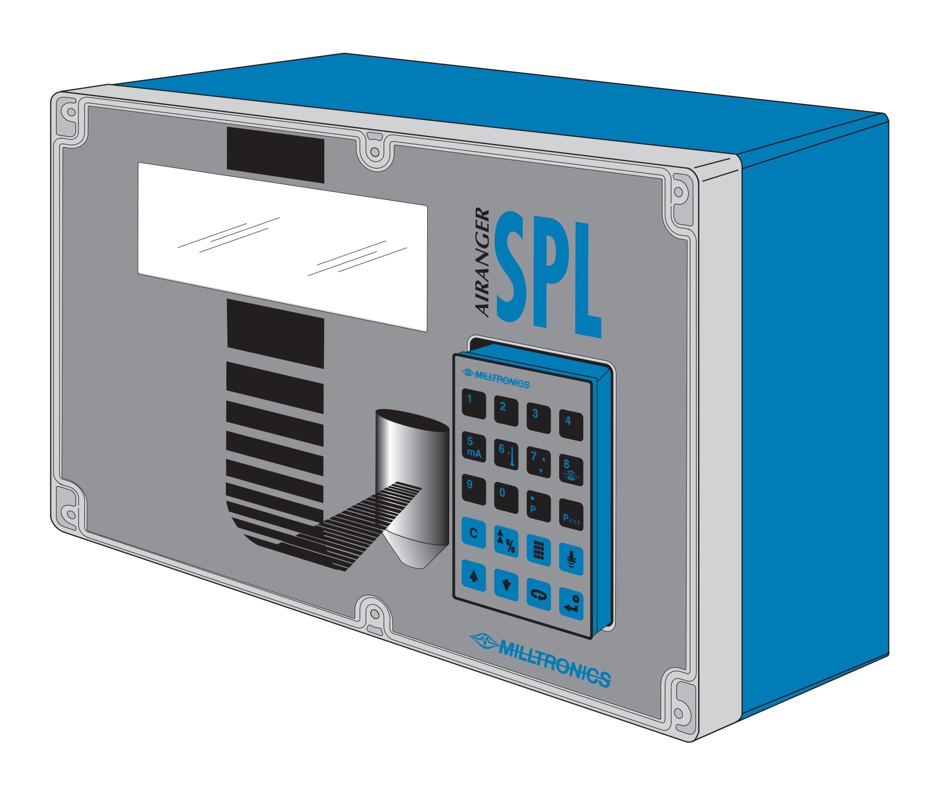
AiRanger SPL



Manual de Instrucciones

PL-519-2

Septiembre de 1997



33455192
Rev 2.4

Gracias por su compra de los productos Milltronics. Nosotros no escatimamos esfuerzos para diseñar equipos que sean fáciles de usar y cuya operación sea confiable, con las miras puestas en el objetivo de satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Milltronics ha estado diseñando y fabricando equipos de procesos desde 1954. Nuestro campo de experiencia incluye mediciones de niveles de ultrasonido y capacitivos, pesaje en línea de producción de sólidos áridos a granel y detección de movimientos.

Milltronics está establecida a través de todo el mundo mediante oficinas asociadas y representantes. Nuesta red está siendo mejorada continuamente para proporcionar a nuestros clientes información de primera clase sobre ventas, asistencia de ingeniería y ayuda técnica con posterioridad a la venta.

Para más detalles acerca de nuestros productos y servicios, comuníquese con nosotros y con mucho gusto le proporcionaremos una relación de nuestras oficinas o representantes más cercanos a usted.



1954 Technology Dr., P.O. Box 4225, Peterborough, Ontario, **Canadá** K9J 7B1
Tel.: +1 705-745-2431 Fax: +1 705-741-0466

182 Normanby Rd., Box 339, South Melbourne, **Australia**
Tel.: +011-613-9695-2400 Fax: +011-613-9695-2450

August van de Wielelei 97, 2100 Deurne, Antwerp, **Bélgica**
Tel.: +32(0)3326 45 54 Fax: +32(0)3326 05 25

Century House, Bridgwater Road, Worcester, **Inglaterra** WR4 9ZQ
Tel.: +44 1905-450500 Fax: +44 1905-450501

Parc de la Sainte Victoire, Bât. 5, 13590 Meyreuil, **Francia**
Tel.: +33 4 42 65 69 00 Fax: +33 4 42 58 63 95

Werftstrasse 47, D-40549, Dusseldorf, **Alemania**
Tel: +00 49 211 562 3925 Fax: +00 49 211 562 6030

1 Hoi Wan Street, Suite 602, Quarry Bay, **Hong Kong**
Tel.: +011 852-2856-3166 Fax: +011 852-2856-2962

Amores No. 1155, Col. Del Valle, 03100 Mexico D.F., **México**
Tel.: +52 5 575-27-28 Fax: +52 5 575-26-86

Nikkelstraat 10, NL-4823 AB Breda, **Países Bajos**
Tel.: +31(0)76 542 7 542 Fax: +31(0)76 542 8 542

709 Stadium Drive, Arlington, Texas **U.S.A.** 76011
Tel.: +1 817-277-3543 Fax: +1 817-277-3894

Una sociedad conjunta en **Sigapur**, una oficina de ventas en **Brasil**
y distribuidores en 56 paises.

Internet : http://www.milltronics.com

Impreso au Canada



INDICE

TITULO	PAGINA
INTRODUCCION	
Sobre este Manual	5
Sobre el AIRANGER SPL	6
Características del AIRANGER SPL	8
Funciones no modulables	8
Funciones programables	8
INSTALACION	
El AIRANGER SPL	9
Localización	9
Entrada Cables / Conductos	9
Montaje	10
Montaje del Transductor	10
Conexiones	11
Sinopsis	12
Transductor	12
Sensor de Temperatura	12
Relés	13
Salida Analógica	13
BIC-II	14
Sincronización de varios sistemas	15
Alimentación eléctrica	16
PROGRAMACION	
Visualización	19
Teclado del Programador	20
Entrada en Modo Programación	21
Modificación del valor de los Parámetros	21
Puesta a cero de los parámetros	22
Parámetros especiales	22
Seguridad de los valores programables	22
Parámetro de seguridad	22
PARAMETROS DE PUESTA EN MARCHA SIMPLIFICADA	
Funcionamiento	23
Material	23
Tiempo de Respuesta de la Medición	23
Transductor	24
Unidad	24
0%	24
100%	24
FUNCIONAMIENTO	
Visualizador	27
Teclado del Programador	28
Evaluación del Funcionamiento del Sistema	29
Resultados de la prueba sobre el funcionamiento	30

PARAMETROS DE APLICACION

Volumen 31
Visualización 33
Autoprotección 35
Relés 37
Salida analógica 42

PARAMETROS ESPECIFICOS

Registro de Datos 46
Registro de Perfiles 47
Registro de los valores de instalación 50
Calibración de la Escala 51
Compensación de Temperatura 53
Velocidad 54
Verificación de la Medición 56
Exploración 58
Visualización 59
Elaboración del Eco 61
Elaboración del Eco Avanzado 63
Parámetros de Prueba 71
Parámetros de Medición 73
Puesta a cero general 74

REFERENCIA TECNICA

Secuencia de transmisión 75
Elaboración del Eco 75
Calculo de la Distancia 76
Velocidad del Sonido 76
Calculo del Volúmen 77
Tiempo de Respuesta de la Medición 78
Ejemplos de Aplicación 78
- Ejemplo 1 Nivel 79
- Ejemplo 2 Vacío 81
- Ejemplo 3 Distancia 83

Soporte BIC-II 85
Mantenimiento 87

DETECCION DE FALLOS

Sintomas - Causas - Acciones 89
Problemas de Medición 90
- Visualización de "LOE" parpadeando 90
- Lectura Fija 91
- Lectura Errónea 92

CARACTERISTICAS

AiRanger SPL 93
Programador del AiRanger SPL 94
Cable 95

TABLA DE PROGRAMACION 97

INTRODUCCION

SOBRE ESTE MANUAL

Este manual de instrucciones proporciona datos sobre el funcionamiento del sistema de medición de nivel de un punto ***AIRANGER SPL.***

Si es necesario, recomendamos dirigirse directamente al manual de instrucciones propio de cualquier otro aparato utilizado en conexión con el ***AIRANGER SPL (SPL).***
Las páginas blancas de este manual de instrucciones describen toda la información del arranque inicial del aparato. Dirigirse a las páginas grises para más información o detalles técnicos.

Después de leer la sección INTRODUCCION y respetar el procedimiento de INSTALACION, se puede utilizar el Manual de Arranque Rápido del ***AIRANGER SPL***. Este manual detalla el procedimiento de arranque simplificado recomendado para la primera puesta en marcha del sistema.

INTRODUCCION	descripción general del sistema SPL, y características principales del sistema.
INSTALACION	detalles sobre el procedimiento necesario para la instalación, y el cableado del sistema de medición SPL.
PROGRAMACION	definición de los valores visualizados en modo programación, de las funciones del teclado y de la programación general.
PARAMETROS DE PUESTA EN MARCHA SIMPLIFICADA	descripción del mínimo procedimiento de arranque simplificado necesario para preparar el SPL para el funcionamiento en modo RUN.
FUNCIONAMIENTO	definición de los valores visualizados en modo RUN, de las funciones del teclado, del procedimiento de entrada en modo RUN y de la evaluación del funcionamiento del sistema.
PARAMETROS DE APLICACION	descripción de las funciones programables para modificar valores de visualización, autoprotección, relés SAM-20 y salida AO-10, utilizados con el SPL.
PARAMETROS ESPECIFICOS	definición de las funciones programables para mejorar el funcionamiento en modo RUN. (Utilizadas según las instrucciones proporcionadas en la sección Anomalías).
REFERENCIA TECNICA	descripción de las funciones específicas (complejas / 4 ej. de apl.posibles).
ANOMALIAS	instrucciones para modificar la instalación y la programación del sistema para solucionar los problemas de utilización.
CARACTERISTICAS	informaciones sobre el entorno, las condiciones físicas y el funcionamiento del SPL.
TABLA DE PROGRAMACION	proporcionada para anotar los valores de programación (referencia). Puede utilizarse como ’lista de parámetros’.

NOTA !
"Deben completarse las Tablas de Programación para que la programación sea completa".

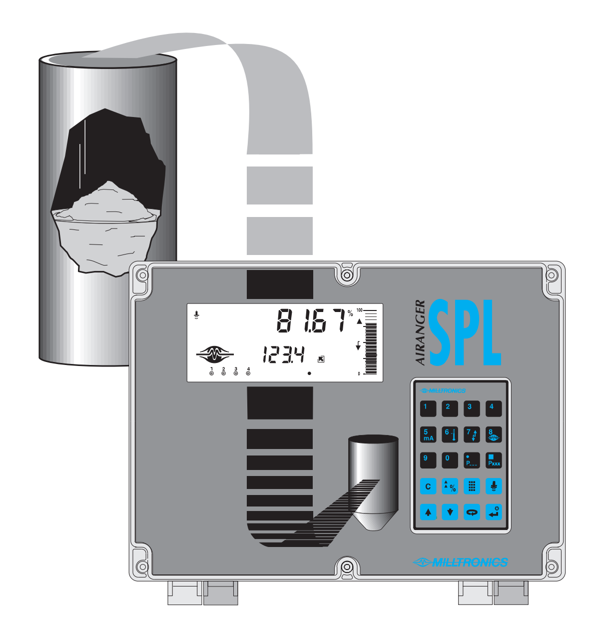
SOBRE EL AIRANGER SPL

Sólo debe utilizarse el AiRanger SPL respetando las instrucciones proporcionadas en este manual.

El SPL es un sistema de medición de nivel con microprocesador. El sistema ha sido especialmente diseñado para ser utilizado en aplicaciones con sólidos y líquidos. Un sistema SPL, conectado a un transductor ultrasónico Milltronics proporciona una medición de nivel sin contacto con el material contenido en el depósito.

El SPL transmite impulsos eléctricos a cada transductor ultrasónico. El transductor convierte estos impulsos eléctricos en impulsos ultrasónicos, generados por la carátula del transductor dentro de un cono de emisión estrecho. El SPL mide el tiempo medido para calcular la distancia entre la carátula del transductor y el material.

El cálculo de la distancia varía en función de la velocidad del sonido en el interior del depósito. Los transductores ultrasónicos con sensor de temperatura integrado Milltronics permiten compensar las variaciones independientes de temperatura en el interior del cada depósito. Una mejor compensación de la temperatura puede obtenerse empleando una tarjeta TIB-9 con sensores de temperatura TS-3 Milltronics, individualmente para cada depósito. La unidad también puede programarse para el funcionamiento en un medio ***homogéneo*** distinto del aire (composición consistente).



El SPL puede ser utilizado para el control de cereales en silos de 60 m (200 pies) de alto, de acetona en bidones de 200 litros (45 galones) o para cualquier otro material en medio de esos dos polos, en cualquier combinación. (Asegurarse de que el transductor instalado sobre cada depósito sea adecuado para el material y el rango de medición requerido).

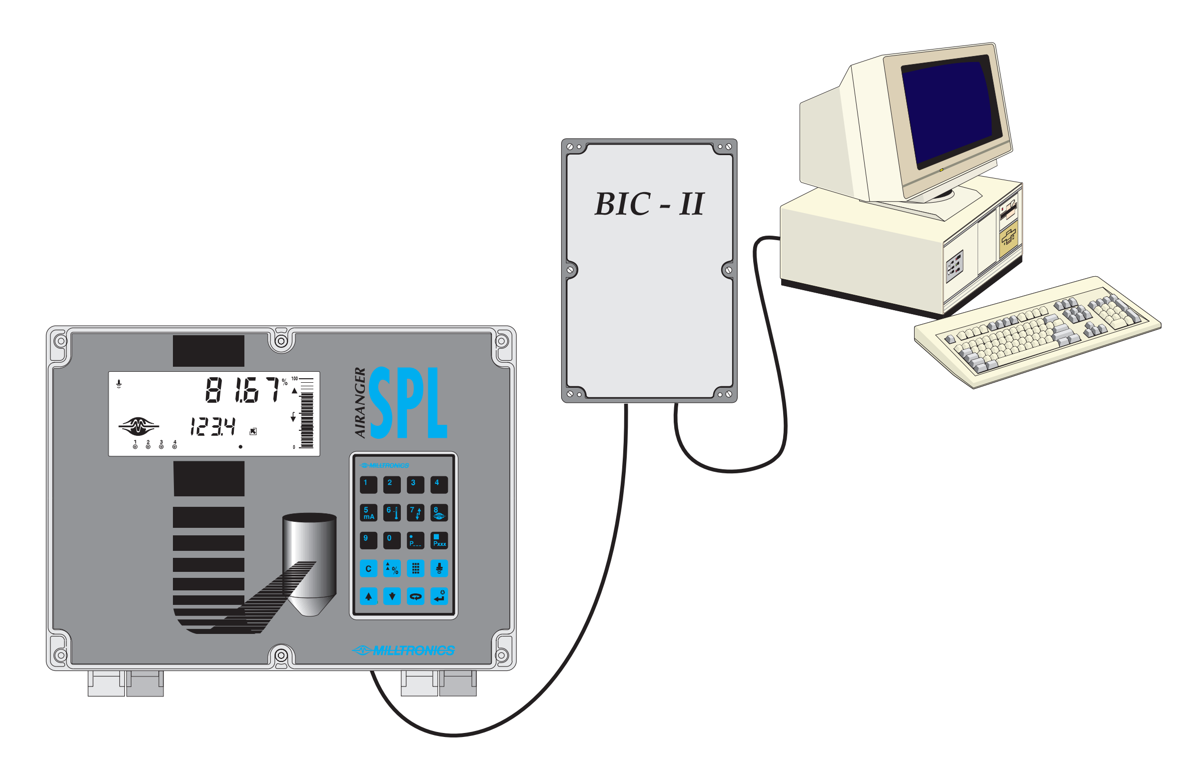
Esta versatilidad de material y rango de medición se obtiene a través de la tecnología Sonic Intelligence™ Milltronics (patentada), la cual permite obtener la mayor fiabilidad, independientemente de las variaciones de las condiciones en el interior del depósito monitoreado.

Con el principio Sonic Intelligence sobre la elaboración del eco y la compensación de las velocidades utilizadas, el SPL garantiza una precisión de la medición de 0,25% de la escala de medición.

La medición de la distancia puede ser convertida para obtener la visualización del vacío, del nivel de material, del volumen o del volumen restante con el que debe llenarse el depósito. La visualización elegida (y otros datos de medición) de cada depósito puede efectuarse con el visualizador de ***cristal líquido (LCD).***

Los relés y las salidas analógicas del SPL pueden utilizarse con los valores programados (o modificados) para la puesta en marcha de alarmas y/o aparatos de control a distancia y/o aparatos de control de procesos.

El SPL puede utilizarse con interfase informática BIC-II (Buffered Interface Converter) Milltronics, permitiendo una comunicación RS-232C y/o RS-422 con cualquier sistema informático, supervisión, PLC (Programmable Logic Controller).



La programación de la unidad, efectuada utilizando un programador infrarojo Milltronics, es registrada en la memoria permanente, que no se ve afectada por los cortes de electricidad. Gracias a su interfase infraroja, el programador puede ser utilizado para programar de modo universal todos los sistemas SPL. Después de su uso el programador puede removerse y guardarse para garantizar la seguridad de los valores de calibración.

El SPL es típicamente utilizado para controlar el nivel de material en un depósito abierto o cerrado. También puede ser utilizado para suministrar cualquier medición de la distancia en cualquier otro proceso industrial.

Consultar los Ejemplos de Aplicación de la sección REFERENCIA TECNICA , para obtener una descripción detallada de algunas aplicaciones de medición posibles con el SPL.

En este manual, (salvo que se indique lo contrario) cualquier referencia al nivel de material se aplica igualmente a todo tipo de material o superficie susceptible de ser controlada por el SPL.

CARACTERISTICAS IMPORTANTES DEL AIRANGER SPL

FUNCIONES NO MODULABLES

CAJA:	Resistente a los químicos, ligera, hermética al polvo y al agua, de fácil instalación.
VISUALIZADOR LCD:	Cifras amplias para la visualización de las Lecturas de los valores de programación, iconos que permiten la indicación continua de las condiciones de funcionamiento.
PROGRAMADOR:	20 teclas o sistema Dolphin (SPL / RS-232C), acceso fácil a las funciones de programación y de funcionamiento. Superficie de montaje magnética, interfase infraroja (se vende por separado).
COMUNICACION:	Transmisión Simplex de los datos de medida / funcionamiento. Compatible con el BIC-II Milltronics para conversión en RS-232C o RS-422.
VELOCIDAD:	Microprocesador 16/32 bits rápido, velocidad: 16.7 MHz.
FIABILIDAD:	La TMS (tecnología montaje de superficie) empleada garantiza la mayor fiabilidad, con un diseño compacto. La Sonic Intelligence^{TM} asegura la precisión y la fiabilidad de las mediciones efectuadas. Los valores de programación son registrados y protegidos contra cualquier corte de corriente eléctrica. Registro automático de cualquier otro dato durante una hora (mínimo) y reposición actualizada automática al reanudar la alimentación del sector.

FUNCIONES PROGRAMABLES

Solamente algunas funciones programables necesitan la intervención del usuario. Sin embargo, para las necesidades específicas de una aplicación difícil, todas las funciones pueden ser programadas individualmente. Las funciones indicadas aquí (ver más abajo) garantizan la sencillez de la programación del SPL, y aseguran al mismo tiempo su funcionamiento óptimo incluso en las aplicaciones más complejas.

FUNCIONES GENERALES

ACCESO DIRECTO :	Acceso directo a cualquier función programable.
ACCESO POR EXPLORACION:	Una sola tecla de 'avance' y una sola de 'reversa' a las distintas funciones.
FUNCIONAMIENTO:	Selección del tipo de funcionamiento : "nivel","vacío", o "distancia".
MATERIAL:	Líquido o sólido : reglaje automático del proceso del eco.
RESPUESTA:	Una función para la programación del tiempo de respuesta a las variaciones de nivel : lento, medio, rápido, aceleración, turbo.
UNIDADES:	Muestra las mediciones en m, cm, mm, pies, pulgadas, %, u otra unidad deseada.

FUNCIONES SUPLEMENTARIAS (utilizables tal y como sea necesario)

VOLUMEN:	8 configuraciones de depósito distintas (pre-ajustadas) 2 métodos de programación universal.
AUTOPROTECCION:	Numerosas opciones de autoprotección para el control del equipo de proceso.
RELES :	7 funciones : nivel, proceso de caudal, control de bombas, temperatura... Puntos de consigna fijos / regulables.
SALIDA mA :	Basada en nivel, vacío, distancia o volúmen. 4 rangos de medición posibles : 0-20, 4-20, 20-0, ó 20-4 mA, Límites de escala y fueras de escala regulables.

INSTALACION

La instalación debe ser efectuada por un personal calificado, en conformidad con las disposiciones locales en vigor.

El procedimiento de instalación siguiente puede ser aplicado a todas las instalaciones de los sistemas de medición SPL. Ver REFERENCIA TECNICA / Ejemplos para más información. Consultar también los manuales de instrucciones de los aparatos conectados al SPL.

EL AIRANGER SPL

La instalación debe ser efectuada por un personal calificado, en conformidad con las disposiciones en vigor.

LOCALIZACION

Evaluar cada ubicación que permita el montaje de la unidad. Elegir un lugar adecuado a la caja de policarbonato del SPL y a las recomendaciones de colocación específicas de la instalación.

Preferiblemente, instalar el SPL teniendo en cuenta :

1. Una temperatura ambiente de entre -20 y 50°C (-5 y 122° F).
2. La abertura de la tapa delantera del SPL.
3. Que usuario y electrónica no estén expuestos a las condiciones meteorológicas.
4. Cableado longitud(es) mínima(s).
5. Superficie de montaje libre de vibraciones.

Evitar la instalación del SPL :

» directamente expuesto al sol (en caso necesario, instalar una cubierta).
» cerca de fuentes de alta tensión o de alta intensidad, contactores y sistemas de mando con tiristores.

ENTRADAS CABLES / CONDUCTOS

Contar el número de entradas de cable/conducto necesarias para :

» Transductores
» Sensor de temperatura TS-3 (si utilizado)
» BIC-II (si utilizado)
» Salida analógica (si utilizada)
» Relés (si utilizados)
» Sincronización (ver Interconexión \ Sincronización de los Sistemas de Medida de Nivel)
» Alimentación (electricidad)

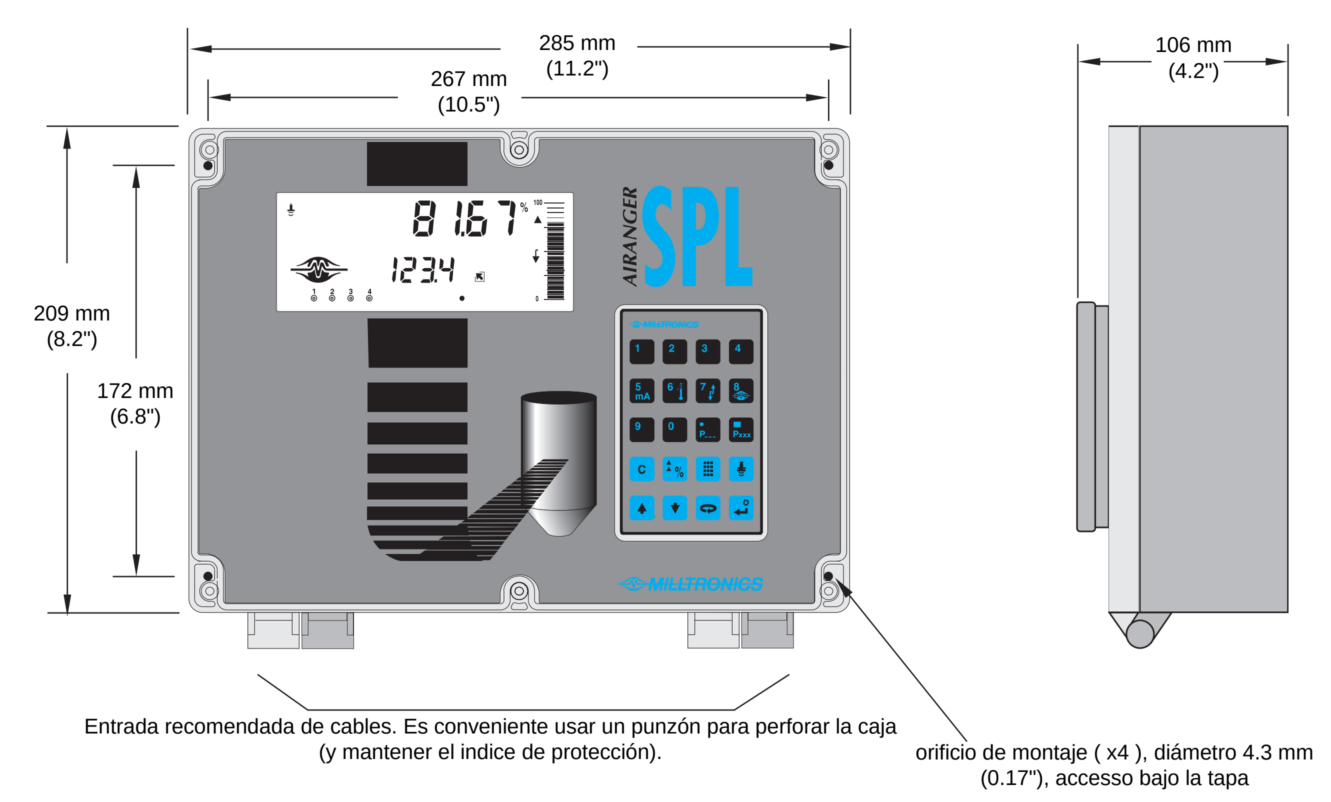
Los cables de los transductores deben ser instalados bajo protector metálico puesto en tierra, sin ningún otro cable (exceptuando el del sensor de temperatura TS-3 - opcional).

MONTAJE

Los choques electrostáticos pueden dañar el sistema. Efectuar la conexión a tierra correctamente.

Verificar las cajas de embalaje, y asegurarse de que el SPL y las otras unidades no han sido dañados.

1. Desatornillar los 6 tornillos de cabeza redonda de la caja. Abrir la cara delantera.
2. Retirar los 4 tornillos de montaje de la tarjeta B (en las 4 esquinas) y retirar las tarjetas electrónicas.
3. Hacer un número suficiente de agujeros en el fondo de la caja, permitiendo la entrada de los cables y conductos necesarios al funcionamiento.
4. Fijar la caja a la superficie de montaje seleccionada (se ha previsto 4 agujeros para la instalación).
5. Montar las prensaestopas / conductos sobre la caja (evitar apretar excesivamente).
6. Volver a colocar el conjunto de la caja de bornes electrónica en su sitio.



La caja no metálica no asegura la conexión a tierra entre los conductos.
Utilizar manguitos y puentes de conexión a tierra.

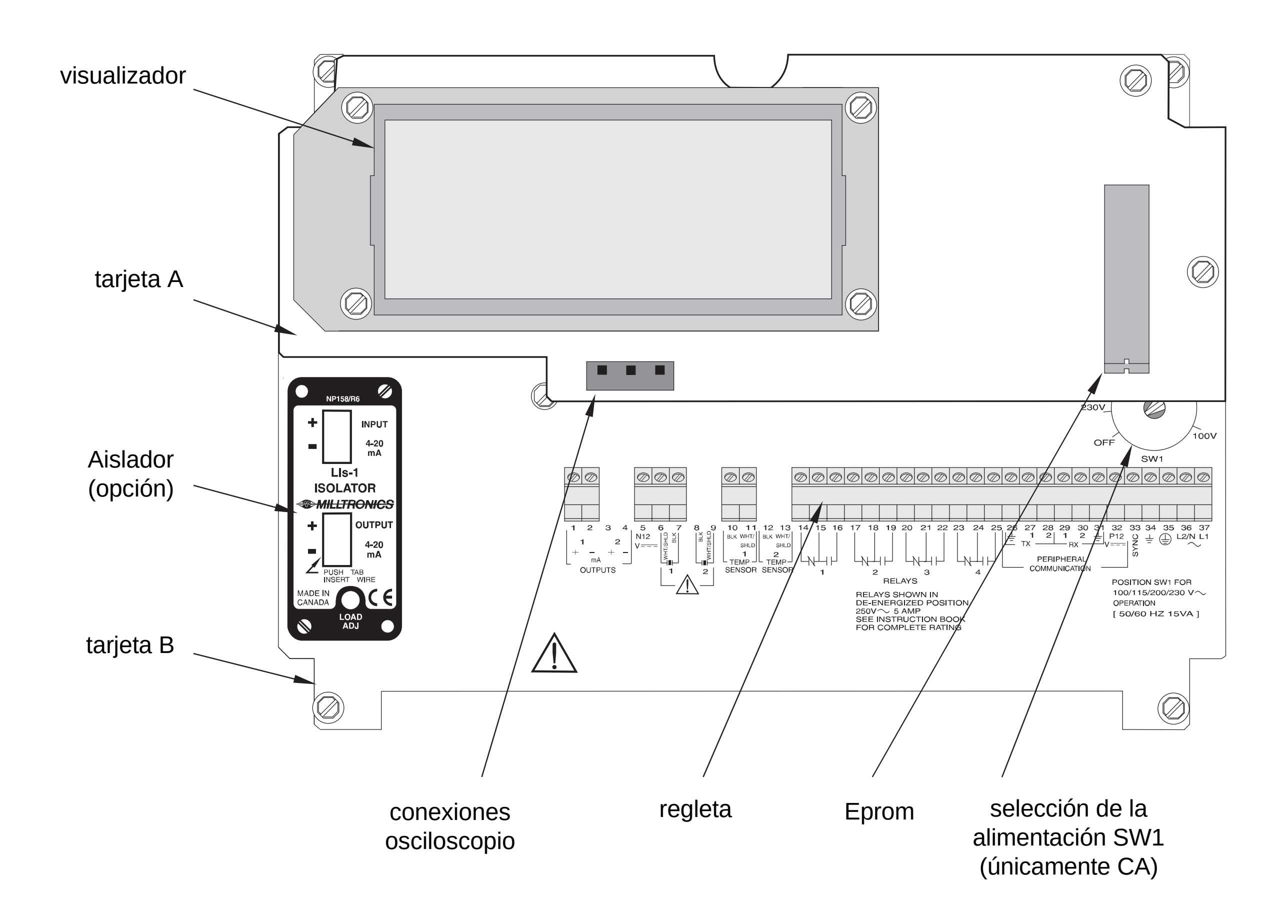
Montaje del Transductor

El transductor no suministrará una detección fiable de los blancos previstos si éstos se encuentran demasiado cerca de su cara emisora. Instalar el transductor de tal manera que el máximo nivel de material esté de acuerdo a las distancias especificadas para cada transductor, como sigue ***(Separación Mínima) :***

SEPARACION MINIMA	TRANSDUCTOR
0.33 m (1.08 pies)	ST-H, ST-25, XCT-8, XPS-10, XCT-12, XPS-15, ST-50
0.66 m (2.17 pies)	XPS-30, XPS-40
0.99 m (3.25 pies)	ST-100, LR-21, XLT-30, XLS-30
1.32 m (4.33 pies)	LR-13, XLT-60, XLS-60

CONEXIONES

Antes de cualquier conexión de los sistemas anexos al SPL, asegurarse de que cada sistema ha sido correctamente instalado, de acuerdo con su manual de instrucciones asociado.
Conectar todos los apantallados de los cables a las regletas con apantallado (SHLD) del SPL. Para evitar cualquier diferencia de potencial puesta en tierra, no conectar las tierras de apantallado a otro lugar distinto de las regletas del SPL. Aislar (con cinta aislante) el trazado de las uniones para evitar vueltas de puesta en tierra.





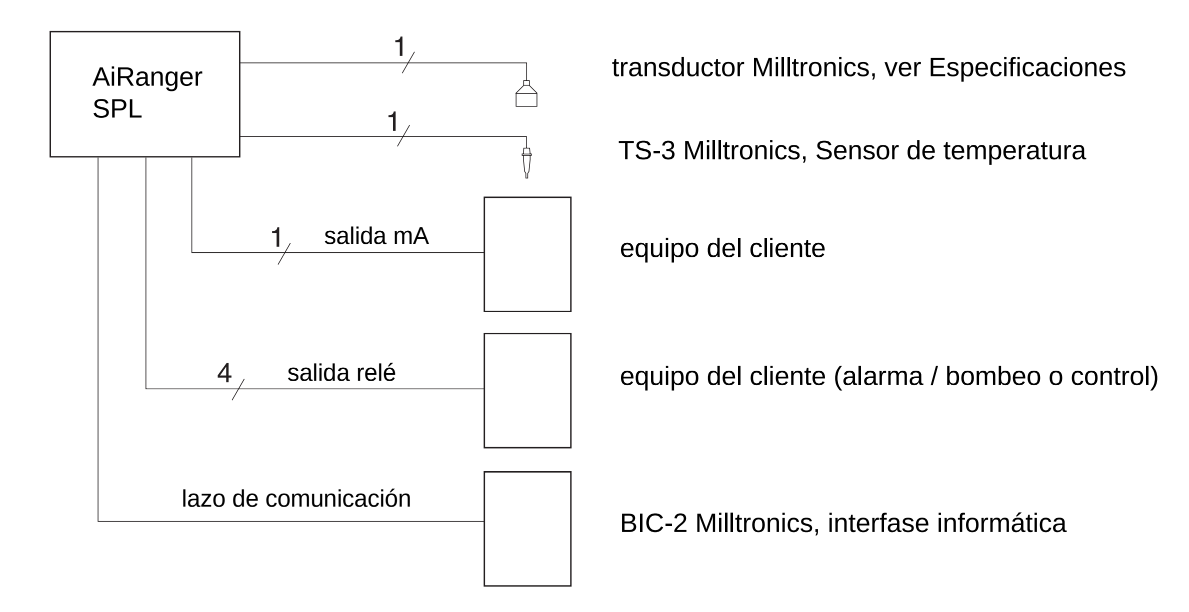
Todos los cableados deben aislarse para una tensión de hasta 250V.

Manipular los terminales de conexión de los transductores con cuidado durante la operación (tensión peligrosa).

Utilizar las regletas de contacto de los relés con aparatos sin piezas bajo tensión accesibles, y conexiones aisladas (mínimo 250V).

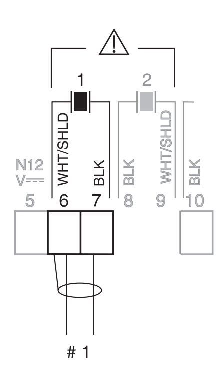
La máxima tensión (sistema en servicio) entre contactos relé adyacentes es 250 V.

SINOPSIS



Máxima capacidad del sistema. Sólo algunos de los componentes ilustrados pueden ser necesarios.

TRANSDUCTOR

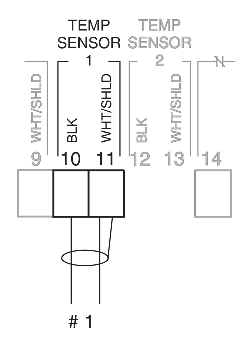


hacia el transductor

Manipular los terminales de conexión de los transductores con cuidado durante el funcionamiento (tensión peligrosa).

El cable del transductor debe instalarse bajo conducto metálico, separadamente de otros cables, (salvo el cable del sensor de temperatura TS-3, si utilizado).

SENSOR DE TEMPERATURA

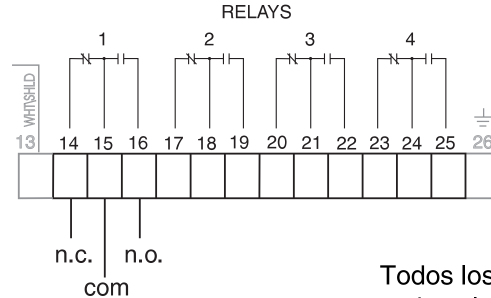


hacia el TS-3

Belden 8760 (o equivalente)
18 AWG, 2 cables trenzados con malla

Se recomienda utilizar únicamente el sensor de temperatura TS-3.
No instalar puentes si no se utiliza un sensor TS-3.

RELES



hacia el equipo del cliente

Todos los relés están certificados para uso en instalaciones donde la capacidad de cortocircuito en los equipos en que estén conectados esté limitada por fusibles, no excendiendo su consumo al de los relés.

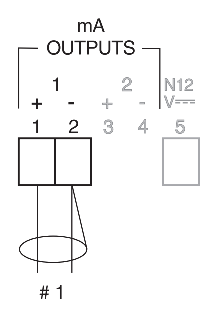
Ver ESPECIFICACIONES

Los relés son ilustrados en estado desactivado.

INSTALACION

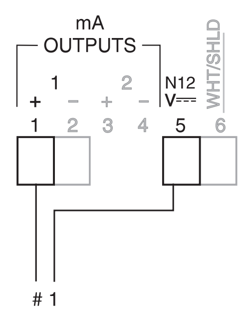
SALIDA mA

PUESTA A LA TIERRA, COMUN



hacia el equipo del cliente, carga máxima 350 Ω.

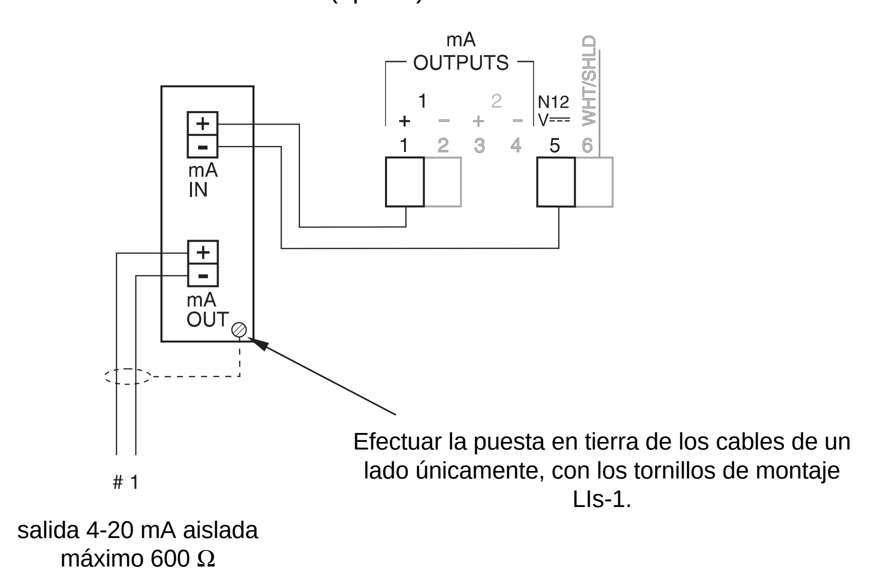
PUESTA A LA TIERRA, FLOTANTE



Salida analógica en entrada flotante UNICAMENTE, 750 Ω max.
Efectuar la puesta a la tierra de un lado únicamente.

SALIDAS AISLADAS (opción)

Instalar los cables de salida lejos de los otros cables de conexión (con la caja lo más cerca posible del aislador). Reducir la longitud de los cables cúando y cúanto posible. Instalar los cables lejos de la regleta.

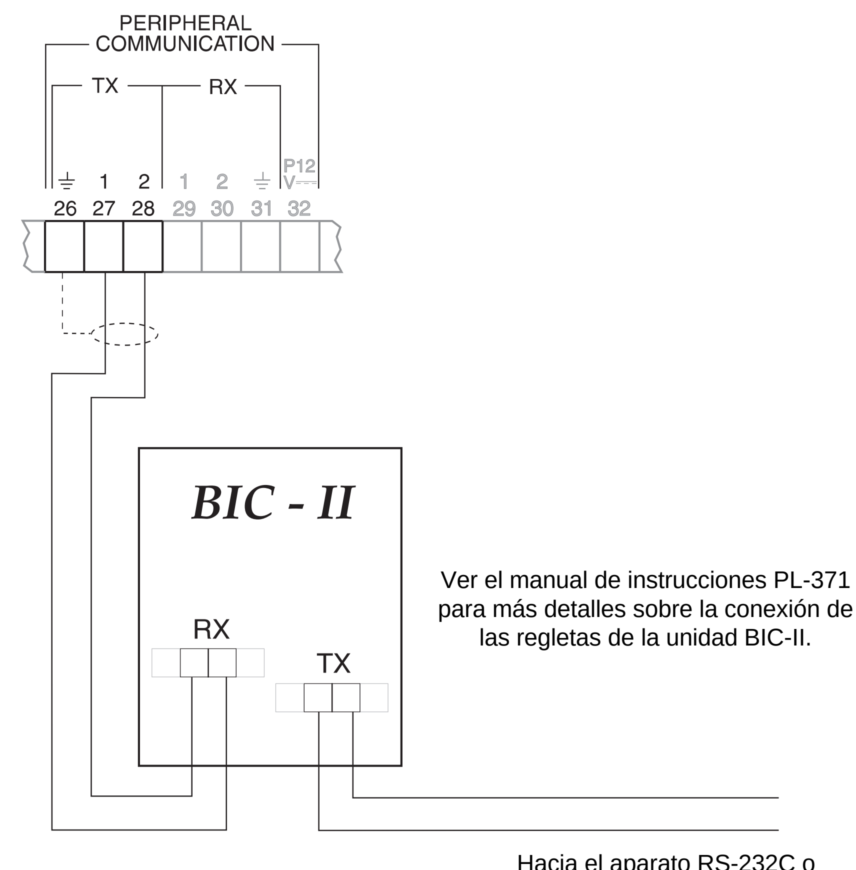


salida 4-20 mA aislada
máximo 600 Ω

El aislador LIs-1es instalado en fábrica si ordernado con el sistema SPL. Al instalar un kit de orientación, ver el manual de instrucciones del aislador LIs-1 para más detalles sobre la instalación.

BIC-II

Conectar el BIC-II Milltronics (si necesario) a las regletas 'Comunicación' de la forma siguiente :



SINCRONIZACION DE VARIOS SISTEMAS DE MEDICION DE NIVEL

Evitar la instalación del SPL cerca de otro sistema de medida de nivel ultrasónico. Si hay varios sistemas de medida de nivel instalados en la misma instalación, colocar los cables de los transductores en conductos separados, con puesta en tierra. Cuando esta separación resulta imposible, o cuando se encuentran problemas de funcionamiento a pesar de que se ha efectuado la separación, la sincronización puede ser necesaria.

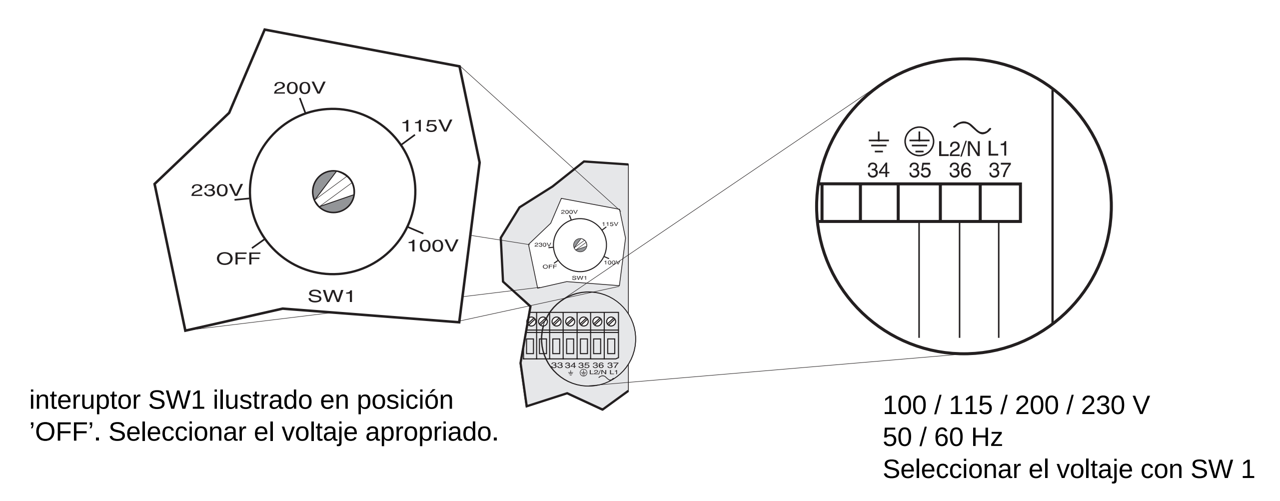
Para sincronizar el SPL con un AiRanger XPL Plus, DPL Plus u otro SPL...

1. Instalar los sistemas de medición en el mismo armario.
2. Asegurarse de que los sistemas de medición comparten la misma alimentación y puesta en tierra.
3. Conectar las regletas SYNC de los sistemas de medición que deben ser sincronizados.

Para sincronizar el SPL con cualquier otro aparato de medición de nivel ultrasónico Milltronics (no mencionado en este manual) contacte con Milltronics o con su representante.

ALIMENTACION

Antes de conectar el SPL, asegurarse de que se ha seleccionado el voltaje de alimentación apropriado.



interuptor SW1 ilustrado en posición ’OFF’. Seleccionar el voltaje apropriado.

100 / 115 / 200 / 230 V
50 / 60 Hz
Seleccionar el voltaje con SW 1

Conexiones alimentación para la versión CA.

Nunca opere el SPL con la tapa abierta, o con la conexión a tierra desconectada.

Conectar los sistemas de alarma / control utilizados con el SPL únicamente después de haber obtenido un nivel de funcionamiento satifactorio.

Se recomienda proteger el sistema con un fusible de 15 A, o por medio de cortacircuitos.

Es necesario tener un commutador de cortacircuito(s) cerca del sistema (que sea fácilmente accesible).





PROGRAMACION

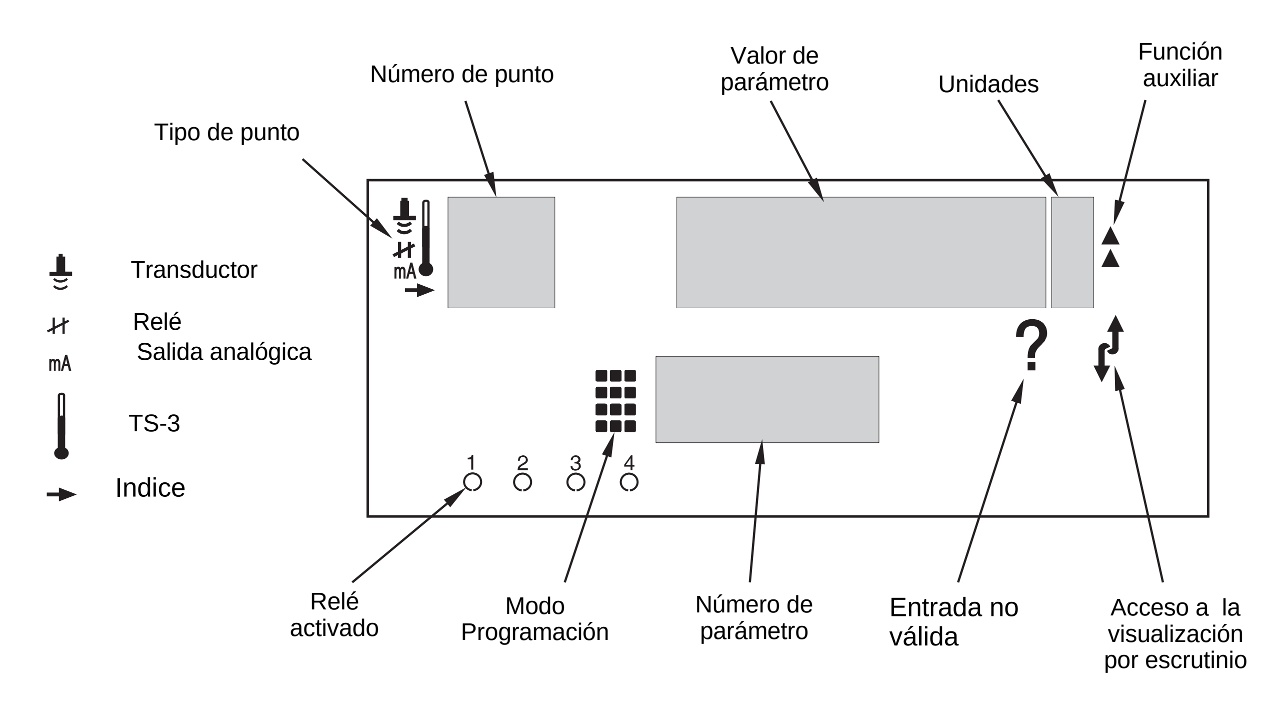
Las funciones programables son identificadas mediante un Numéro de Punto y un Numéro de Parámetro. El Numéro de Punto corresponde al numéro de Transductor (depósito), Numéro de Relé, Numéro de la Salida Analógica, o Numéro del Sensor TS-3, identificados por los indicadores de Tipo de Punto. Los Números de los parámetros tienen un Valor pre-ajustado para cada Numéro de Punto.

La programación se efectúa modificando los valores pre-ajustados de los Parámetros para obtener el funcionamiento en modo RUN deseado. Todas las funciones programables por el usuario son definidas dentro de las secciones 'Parámetros de Puesta en Marcha Simplificada', 'Parámetros de Aplicación, y 'Parámetros Específicos' de este manual de instrucciones.

VISUALIZACION

En el modo de programación, pueden visualizarse : el Tipo de Punto, el Numéro de Parámetro y el Valor del Parámetro (e igualmente otras informaciones concernientes a la programación).

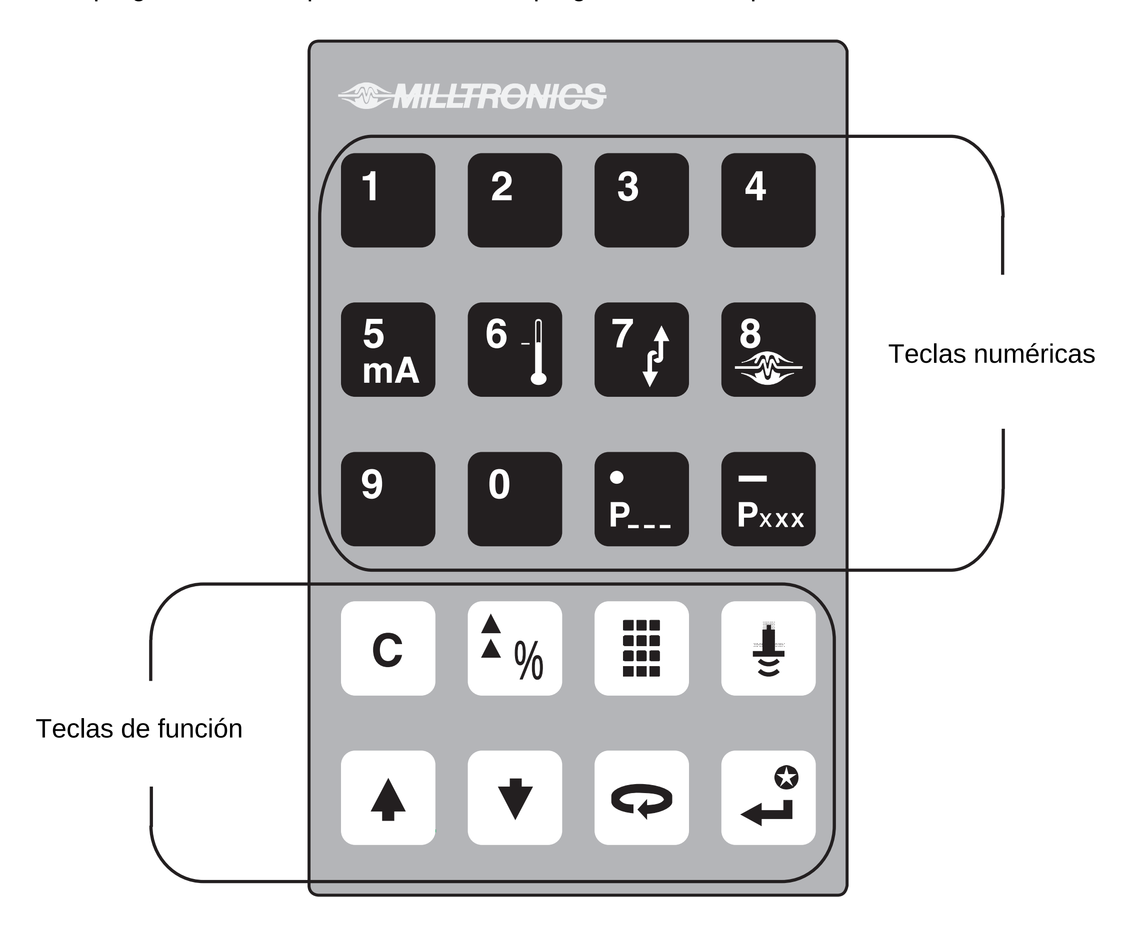
Es importante destacar que numerosas condiciones están directamente ligadas a ciertas condiciones de programación. Por consiguiente, **no todos los indicadores son visualizados a todo momento**.



Número del Par.	función programable correspondiente al Valor del Parámetro.
Tipo de Punto	el Núm. de Punto corresponde a un Transd., Relé, Salida mA, TS-3 o P. de Consigna.
Número SAM-20	identifica el SAM-20 al que pertenece el Número de Relé visualizado.
Número de Punto	transductor, relé, salida mA o Número de TS-3 ligado al valor del Parámetro.
Valor del Parámetro	valor actual del Número del Parámetro para el Número de Punto visualizado.
Unidades	indica que el Valor del Parámetro es visualizado en m, cm, mm, pies, pulgadas o %.
Entrada no válida	indica que el valor programado puede no ser válido.
Función Auxiliar	indica que el acceso a las Funciones Auxiliares (solamente para algunos Parámetros).
Visualiz. alternada	indica que el usuario puede acceder, mediante escrutinio, al Valor del Parámetro.
Modo de Progr.	indica el acceso al modo programación.

TECLADO DEL PROGRAMADOR

En modo de programación, emplear las teclas del programador SPL para la calibración deseada.



	cambio de visualización del Número de Punto, Número de Parámetro o el Valor del P.
0 9	entrada de un Valor Numérico
P___	entrada de un punto decimal en el Valor del Parámetro (desplaza el cursor Perfil y TVT hacia la izquierda)
Pxxx	entrada de un valor de Parámetro negativo (desplaza los cursores Perfil y TVT hacia la derecha)
C	borra el Valor del Parámetro en memoria (activa la puesta a cero del parámetro)
	guarda el Valor del Parámetro en memoria (completa la puesta a cero del parámetro)
%	modificación del Valor del Parámetro en %, o, en Unidad(es) (acceso a Función Parámetro Auxiliar)
	aumentar el valor visualizado
	disminuir el valor visualizado
	efectuar una medición ultrasónica
	entrar en modo RUN

ENTRADA EN MODO PROGRAMACION

Durante la puesta bajo tensión inicial, el SPL visualiza "OFF". Para entrar en modo de programación :

1. Asegurarse de que la tapa del bloque de terminales está cerrada con los 6 tornillos de cabeza redonda.
2. Situar el programador infrarojo en el lugar adecuado de la tapa delantera. (no es necesario ningún cableado o apriete).
3.

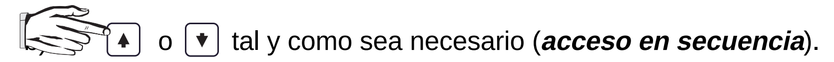
Una vez en modo programación (después del funcionamiento en modo RUN) todos los datos de funcionamiento serán conservados en la memoria. Los valores de los relés y de las salidas analógicas son mantenidos en sus últimos valores (excepto en caso de modificación de parámetro, o al pulsar) hasta la nueva entrada en modo RUN. La entrada en modo RUN se efectúa automáticamente cuando el SPL no es utilizado en modo programación durante un período bastante largo.

MODIFICACION DEL VALOR DE LOS PARAMETROS

En el modo de programación...

1. hasta que se visualice el campo de visualización del Número de Parámetro...

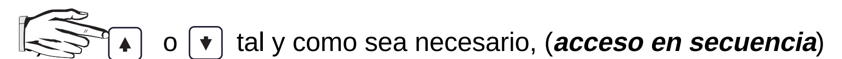
   a) introducir el Número de Parámetro deseado, (***acceso directo***) o...

   
   o tal y como sea necesario (***acceso en secuencia***).

   (Cualquier Parámetro de Puesta en Servicio Simplificada, o cualquier parámetro modificado puede ser visualizado en acceso por escrutinio).

2. hasta que se visualice el campo de visualización del Número de Punto.

   a) introducir el Número de Punto deseado, (***acceso directo***) o...

   
   o tal y como sea necesario, (***acceso en secuencia***)

Para modificar el Valor del Parámetro de todos los Puntos simultáneamente, acceder directamente al Punto Número 00.

3. Una vez que el Número del Parámetro y el Número de Punto deseados son visualizados...

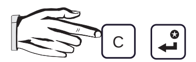
   entrar el Valor del Parámetro deseado y...

Tomar nota de cada modificación de valor de un parámetro en los CUADROS DE PROGRAMACION proporcionados en este manual de instrucciones.

Si no se autoriza la modificación del Valor del Parámetro, acceder al parámetro Bloqueo (P000) y entrar el código de seguridad (ver Seguridad de Programación).

FUNCIONES DE PUESTA A CERO DE LOS PARAMETROS

Todos los parámetros son programados con sus valores de fábrica durante la conexión inicial. En la mayoría de los casos, durante la modificación del valor de un parámetro, los Valores de los Parámetros asociados son modificados automáticamente. Durante el acceso a un Número de Parámetro, si el Valor pre-programado del Parámetro es aceptable, no será necesaria ninguna entrada suplementaria.
Para volver a situar un parámetro en su valor de programación de fábrica, visualizar el número de Punto y el Número de Parámetro y ...



Para volver a situar varios parámetros en sus valores de programación de fábrica, ver el parámetro de Puesta a Cero general (P999).

Efectuar una Puesta a Cero general (P999) cuando el SPL es comprobado usando Valores de Parámetros arbitrarios antes de la instalación final, durante cualquier sustitución de la EPROM, o cuando es necesario efectuar una reprogramación total del sistema.

PARAMETROS ESPECIALES

Algunos Valores de los Parámetros son únicamente para ser visualizados y no pueden entonces ser modificados por el usuario. Esos parámetros son identificados tan sólo como parámetros ***de visualización***. Estos últimos son identificados por una "(V)"- cerca del Número del Parámetro - en el capítulo parámetros de este manual.

Algunos Valores de Parámetros deben ser idénticos para todos los Números de Punto, y son identificados como parámetros ***globales***. Cuando un parámetro global es visualizado, el Número de Punto es modificado automáticamente para visualizar 00. Este último vuelve al Número del Parámetro seleccionado anteriormente cuando un parámetro "normal" es visualizado. Esos parámetros globales son identificados mediante una "(G)" - junto al Número del Parámetro - en el capítulo Parámetros de este manual.

SEGURIDAD DE LOS VALORES PROGRAMABLES

Todos los valores programados por el usuario son retenidos en la memoria permanente, protegida contra los cortes de alimentación. Una vez efectuada la programación, el dispositivo programador puede retirarse para registrar los valores programados. También puede utilizarse el Parámetro Bloqueo (P000).

PARAMETRO DE SEGURIDAD

P000 (G) BLOQUEO

Utilizar esta función (opcional) para evitar cualquier modificación de los valores programados. Acceder directamente al parámetro (acceso por escrutinio imposible en este caso) una vez que la programación ha sido efectuada e introducir cualquier valor (excepto 1954) para activar el Bloqueo. Una vez que el Bloqueo ha sido activado, el SPL puede pasar del modo RUN al modo programación para visualizar - sin modificar - cualquier parámetro. Para desactivar el Bloqueo, acceder directamente al parámetro e introducir el valor "1954".

La puesta a cero de este parámetro no puede efectuarse presionando [C] [↵]

valores : 1954 = off (modificación posible del Valor del Parámetro)
otro valor = activado (bloqueo de la programación).

PARAMETROS DE PUESTA EN MARCHA SIMPLIFICADA

Modificar los Parámetros de Puesta en Marcha Simplificada, en función de las necesidades de la instalación.

Al utilizar el Manual de Arranque Rápido, consultar el capítulo PARAMETROS DE APLICACION.

Ver REFERENCIA TECNICA , Ejemplos de Aplicaciones para más detalles.

P001 FUNCIONAMIENTO

Entrar el tipo de operación en modo RUN deseado.

Seleccionar:
"nivel", para visualizar el nivel del depósito (a partir del 0%, P006) .
"vacío", para visualizar el nivel restante a rellenar (a partir del 100%, P007).
"distancia", para visualizar la distancia entre el material y la cara emisora del transductor.

Al seleccionar "fuera de servicio", el transductor es suprimido de la secuencia de exploración, en modo RUN. Todos los periféricos mantendrán los últimos valores de funcionamiento para el Número de Punto visualizado.

valores: 0 = fuera de servicio
1 = nivel
2 = vacío
3 = distancia (preajustada)

P002 MATERIAL

Especificar el tipo de material que va a ser medido.

Cuando la superficie del material es perpendicular al haz de emisión del transductor, seleccionar "líquido"

valores: 1 = líquido o superficie plana (preajustado)
2 = sólido

P003 TIEMPO DE RESPUESTA DE LA MEDICION

Especificar la velocidad de respuesta del XPL+ a las variaciones de medición.

Un tiempo de Repuesta más lento aumenta la estabilidad y la fiabilidad de la medición.

valores: 1 = lento (0.1 m/min)
2 = medio (1 m/min)
3 = rápido (10 m/min)
4 = aceleración (1.7 m/sec)
5 = muy rápido (17 m/sec)

Las opciones "aceleración" y "muy rápido" deben utilizarse para monitorear la posición del material. Evitar su utilización para la medición de nivel simple.
Consultar REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medida.

P004 TRANSDUCTOR

Especificar el tipo de transductor conectado a la unidad SPL, para el Número de Punto visualizado.

	ULTRASONICO	ULTRASONICO / TEMPERATURA	
valores:	0 = no utilizado	100 = ST-H	106 = XPS-40
	1 = ST-25	101 = XCT-8	107 = XLT-30
	2 = ST-50	102 = XPS-10	108 = XLT-60
	3 = ST-100	103 = XCT-12	109 = XLS-30
	4 = LR-21	104 = XPS-15	110 = XLS-60
	5 = LR-13	105 = XPS-30	111 = XKS-6
			112 = XRS-5

P005 (G) UNIDADES

Especificar la unidad de medición deseada para la programación de los valores 0% (Vacío P006) y 100%, (Escala Total, P007).

valores:
- 1 = metros (m) (preajustado)
- 2 = centimetros (cm)
- 3 = milímetros (mm)
- 4 = pies (ft)
- 5 = pulgadas (in)

P006 0 %

Especificar la ***distancia máxima*** **(entre la cara del transductor y el fondo del depósito) en la Unidad programada.**
Este valor es preajustado a 8,000 m (o cualquier unidad equivalente programada).

La Escala Total (P007) es programada automáticamente con el valor máximo, en funcíon del valor máximo recomendado.

valores: 0.000 a 9999

P007 100 %

Especificar la máxima distancia entre la superficie del material y el nivel 0%, Vacío (P006).

La ***Escala Total*** (distancia entre el 0% (vacío) y el 100% (lleno), es preajustada a 1.1 x el valor de la zona muerta (P800), inferior al valor de 0% (P006), si no se efectúan modificaciones manuales.

Cuando el funcionamiento "distancia" es seleccionado (P001 = 3), la Escala Total es pre-programada al 0% (distancia de vacío, P006).

Entrar un valor más bajo, si es necesario. Cuando el valor preajustado no es suficientemente elevado, ver INSTALACION.
Evitar el contacto entre el material / objeto controlado y la Distancia Mínima de Separación.

valores : 0.000 a 9999

Una vez que los Parámetros de Puesta en Funcionamiento Simplificada han sido modificados, consultar FUNCIONAMIENTO para asegurar el buen funcionamiento general del sistema.



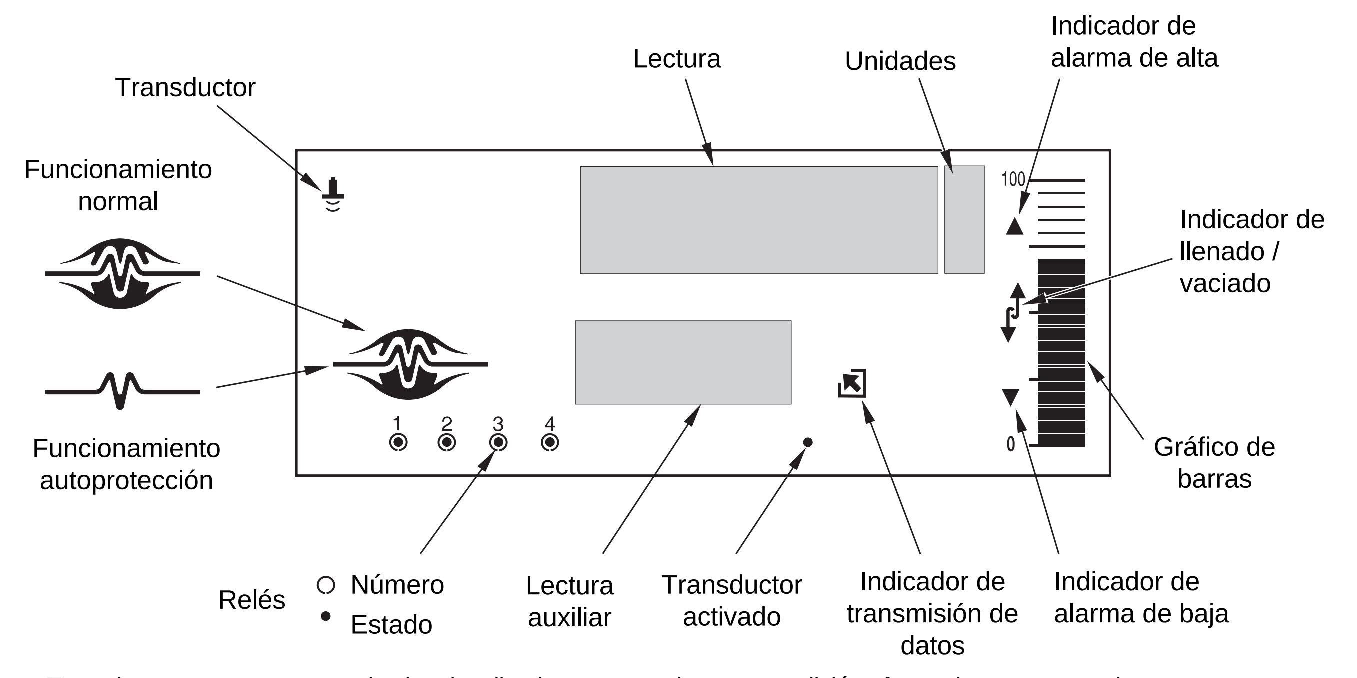


FUNCIONAMIENTO

Una vez que la alteración de los parámetros de Puesta en Servicio simplificada ha sido efectuada, conectar el SPL. (El FUNCIONAMIENTO será modificado en función de las modificaciones efectuadas sobre los PARAMETROS DE APLICACION o los PARAMETROS DE MEJORAMIENTO).

VISUALIZADOR

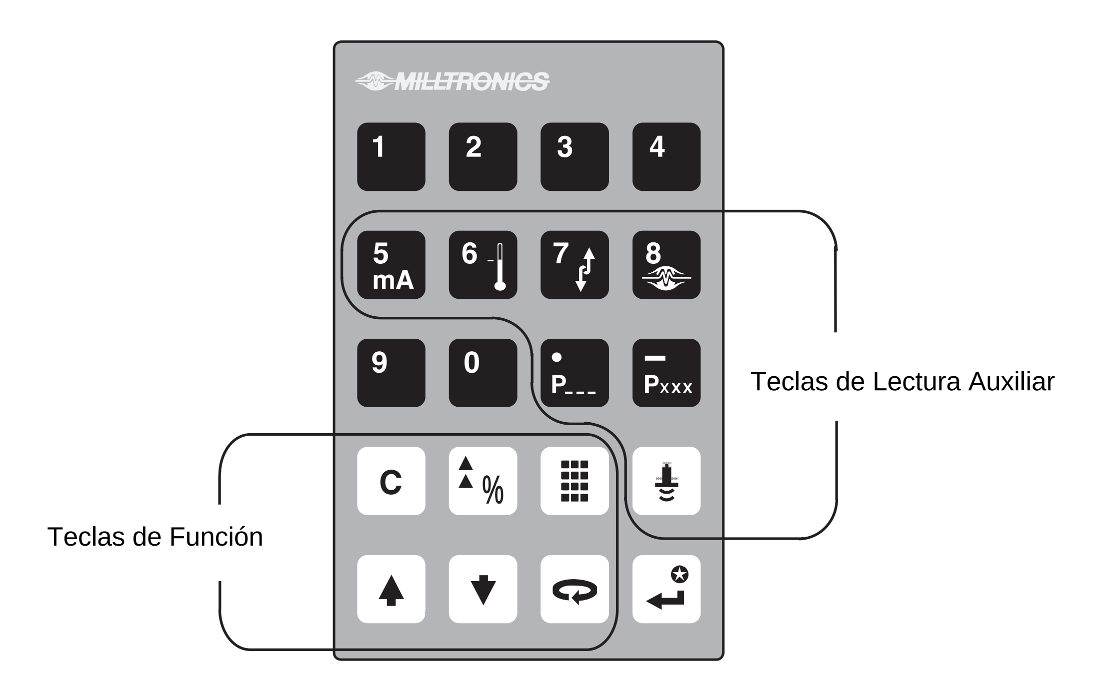
Los valores y los indicadores siguientes podrán ser visualizados durante el funcionamiento en modo RUN. Es importante destacar que los indicadores son, en la mayoría de los casos, específicos a ciertas condiciones de funcionamiento.
Por consiguiente, **los indicadores no son forzosamente todos visualizados al mismo tiempo.**



Transductor	el valor visualizado corresponde a una medición efectuada por un transductor.
Lectura	visualización del nivel, del vacío, o de la distancia (mensajes de error parpadeando, si los hay).
Porcentaje	visualización de la Lectura en porcentaje.
Alarma Alta	indica que el nivel está por encima del 80% (y permanece superior al 75%)
Alarma Baja	indica que el nivel es al menos de 20% (y sigue siendo inferior al 25%)
Indicador de Llenado	indica el llenado del depósito.
Indicador de Vaciado	indica el vaciado del depósito.
Gráfico de barras	indica el nivel del material de 0 a 100 %.
Ind. transmisión de datos	indica que el SPL transmite los datos a los otros Periféricos.
Transductor activado	indica que el transductor ha sido activado.
Lectura Auxiliar	seleccionada por el usuario por medio del teclado (N° de term. si cableado incorrecto del transd. TS-3).
Número de relé	indica el relé programado para el funcionamiento.
Estado de relé	indica que se ha desactivado el relé (alarma activada).
Funcionamiento Normal	indica un funcionamiento óptimo y una Lectura fiable.
Func. Autoprotección	indica un funcionamiento incorrecto y una Lectura errónea posible.

TECLADO DEL PROGRAMADOR

Las teclas del programador pueden utilizarse en modo RUN para efectuar las funciones indicadas.



5 mA — selecciona la Lectura Auxiliar "valor de salida mA"

6 — selecciona la Lectura Auxiliar "temperatura en el interior del depósito"

7 — selecciona la Lectura Auxiliar "velocidad de variación del nivel de material"

8 — selecciona la lectura Auxiliar "tiempo de autoprotección restante" (en porcentaje)

P_ _ _ — selecciona la Lectura Auxiliar "valor del parámetro" (Entrar un Número de Parámetro)

Pxxx — selecciona la Lectura Auxiliar "nivel del material" (puede ser modificado a través del P731)

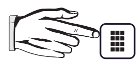
selecciona la Lectura Auxiliar "distancia" (Nivel de material / cara del transductor)

acceso al modo de programación (ver %)

% — visualización alternada entre "Unidad/porcentaje de la Escala Total" (completa el acceso al modo de prog.).

EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Es preferible no utilizar el SPL para el control del proceso durante la primera utilización (funcionamiento en modo RUN o después de cualquier otra modificación de la programación), hasta obtener un nivel de funcionamiento y de eficacia satisfactorios.



1. para entrar en modo RUN ...
"...."será visualizado durante algunos instantes.
(El SPL efectúa mediciónes y el cálculo de la Lectura).

Cuando un Transductor (P004) es programado, la Lectura y los otros datos son visualizados de modo continuo. Cuando un símbolo de alarma es visualizado, el relé correspondiente es desactivado.

N° PUNTO	INDICADOR DE ALARMA	N° RELE
1-10	Alarma Alta	1
1-10	Alarma Baja	1

2.  para visualización de las Lecturas en % (porcentaje de la Escala Total, P007) basadas en el funcionamiento (P001).

FUNCIONAMIENTO	NIVEL	VACIO o DISTANCIA*
Vacío -> Lleno =	0 a 100%	100 a 0%

*Cualquier objeto que se encuentre cerca de la cara del transductor (0%) no será detectado.

3. para visualizar el valor de salida mA (Lectura Auxiliar).

FUNCIONAMIENTO	NIVEL	VACIO o DISTANCIA*
Vacío -> Lleno =	4 - 20 mA	20 - 4 mA

*Cualquier objeto que se encuentre cerca de la carátula del transductor (4 mA) no será detectado.

4. para visualizar el ***tiempo de autoprotección restante*** (tiempo en %, antes de la activación del estado de autoprotección).

Este valor será repuesto a 100 cada vez que una medición válida es obtenida para el número de Punto visualizado (Lectura Auxiliar) y disminuirá hasta 0 hasta la obtención de una nueva medición válida.

Cuando la Temporización Autoprotección alcanza 0, el mensaje "LOE" parpadeará en el visualizador "Lectura" del SPL.

Los datos asociados serán transmitidos a las regletas de comunicación de los Periféricos (27 y 28). Cuando un BIC-II es utilizado, ver el capítulo REFERENCIA TECNICA Soporte BIC-II para más informaciones sobre el formato de los mensajes y el protocolo de comunicación.

RESULTADOS DE LA PRUEBA SOBRE EL FUNCIONAMIENTO

Es importante controlar el funcionamiento del sistema bajo todas las condiciones de operación posibles.

A. Cuando el SPL responde exactamente a las necesidades de la aplicación, copiar todos los nuevos valores de los Parámetros en los CUADROS DE PROGRAMACION de este manual de instrucciones. (Los Valores de Parámetros modificados pueden obtenerse por escrutinio). No hacen falta más manipulaciones. El SPL continuará a responder a las necesidades de la aplicación.

B. Si aparece un problema de medición (o cuando se visualiza "LOE" después de la puesta en marcha) o el funcionamiento no responde a las necesidades de la aplicación, consultar la sección SOLUCION DE FALLOS .

C. Cuando el sistema SPL funciona correctamente, pero se necesitan otras unidades de visualización, autoprotección, relé, o salida analógica consultar la sección PARAMETROS DE APLICACION .

Cuando la Evaluación del Funcionamiento del Sistema no permite observar todas las condiciones de funcionamiento, ver el capítulo PARAMETROS ESPECIFICOS / Medición Visualizada (P920). Simular una Medición Visualizada para verificar la programación.

Una vez que la programación ha sido finalizada, anotar todas las modificaciones de los parámetros efectuadas a los CUADROS DE PROGRAMACION.

Es preferible efectuar una Evaluación del Funcionamiento del sistema después de cada modificación de la instalación, del funcionamiento, o después de solucionar un problema de medición.

Conectar todos los equipos de control / alarma del SPL solamente después de haber obtenido el nivel de funcionamiento satisfactorio, en todas las condiciones de funcionamiento posibles.

PARAMETROS DE APLICACION

Los Parámetros de Aplicación son utilizados para modificar la visualización, la autoprotección, el relé y/o la salida analógica.

PARAMETROS DE VOLUMEN (P050 a P055)

Ajustar los parámetros siguientes si se desea obtener Lecturas proporcionales al volumen.

Cuando la Conversión de Volumen no es necesaria, proseguir con los PARAMETROS DE VISUALIZACION.

P050 CONFIGURACION GEOMETRICA DEL DEPOSITO

Especificar la configuración geométrica del depósito.

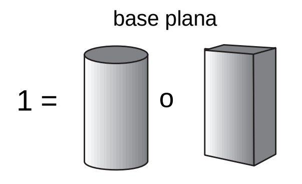
Cuando la Configuración del Depósito seleccionada necesita una programación más precisa de las dimensiones, acceder a los ***parámetros asociados*** (tal y como se indica a continuación).

En Funcionamiento "nivel" (P001 = 1), la unidad calcula el volumen de material. En funcionamiento "vacío" (P001 = 2), la unidad calcula el volumen que falta para llenar el depósito. En modo RUN, las Lecturas serán visualizadas en porcentaje del (y las salidas analógicas proporcionales al...) volumen máximo. Para obtener una Visualización en unidades volumétricas, ver Volumen Máximo, (P051).

valores : 0 = no se necesita en cálculo de volumen (preajustado)

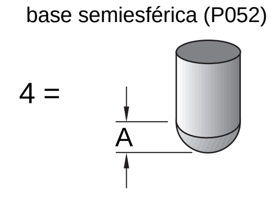
base plana

1 =



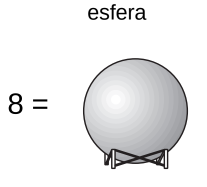
base semiesférica (P052)

4 =



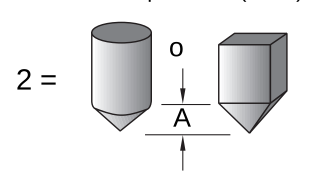
esfera

8 =



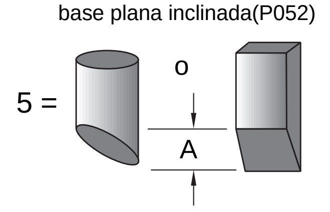
base cónica o piramidal (P052)

2 =



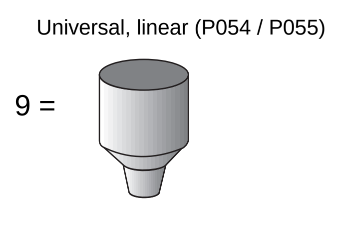
base plana inclinada(P052)

5 =



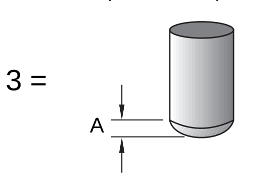
Universal, linear (P054 / P055)

9 =



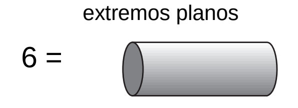
base parabólica (P052)

3 =



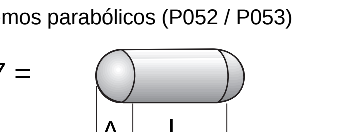
extremos planos

6 =



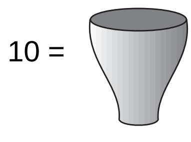
extremos parabólicos (P052 / P053)

7 =



Universal, inclinado (P054 / P055)

10 =



P051 VOLUMEN MAXIMO

Esta función permite la visualización de las Lecturas en unidad volumétrica y no en porcentaje. Especificar el volumen del depósito **entre el 0% (P006) y el 100% (P007)**.

ej. 1 Cuando el volumen = 3650 m^3, escribir 3650.
ej. 2 Cuando el volumen = 267500 galones US, escribir 267.5 (miles de galones).

valores : 0.000 a 9999

P052 DIMENSION A DEL DEPOSITO

Especificar la altura del fondo del depósito, cuando P050 = 2,3,4, o 5, ola longitud de **una** de las extremidades de un depósito de configuración P050 = 7, en la Unidad programada (P005).

valores : 0.000 a 9999

P053 DIMENSION L DEL DEPOSITO

Especificar la longitud horizontal (excluyendo los extremos) del depósito de configuración P050 = 7, en Unidad programada (P005).

valores : 0.000 a 9999

P054 PUNTOS DE CORTE DEL NIVEL (Cálculo de Volúmen Universal)

Especificar los valores nivel de los puntos de corte* (cuando se conoce el volumen), si P050 = 9 o 10.
valores : 0.000 a 9999

P055 PUNTOS DE CORTE DEL VOLUMEN (Cálculo de Volúmen Universal)

Especificar los valores de volumen* asociados a los valores nivel de los Puntos de Corte.

valores : 0.000 a 9999

* Para especificar un Punto de Corte del volumen o del nivel:

1. para visualizar el ícono →.
2. Utilizar o para seleccionar o acceder directamente al N° Punto de Corte
3. Especificar el nivel o volumen deseado
4.

Consultar la REFERENCIA TECNICA , Cálculo del Volumen para la selección de los Puntos de Corte.

PARAMETROS DE VISUALIZACION (P060 a P062)

Cuando se desea modificar la Lectura, modificar los parámetros siguientes :

a) modificar el número de decimales visualizados.
b) convertir en una unidad distinta de Unidad (P005), % de la Escala Total (P007), o Volumen Máximo (P051).
c) referir las mediciones a un punto distinto del 0% (Vacío, P006) o del 100% Llleno, P007).

Si no es necesaria ninguna modificación, referirse a los PARAMETROS DE AUTOPROTECCION.

P060 POSICION DEL PUNTO DECIMAL

Introducir el número máximo de decimales visualizados, en Lectura.

En modo RUN, el número de cifras visualizado después del punto es ajustado automáticamente (si es necesario) para evitar rebasar la capacidad del visualizador.

Este valor será modificado automáticamente cuando se modifican los parámetros Unidad (P005) y/o Volumen Máximo (P051).

valores : 0 = 0 cifras después del punto
1 = 1 cifra después del punto
2 = 2 cifras después del punto
3 = 3 cifras después del punto

P061 CONVERSION DE LA VISUALIZACION

Entrar un factor (valor) para el cual la Lectura debe ser multiplicada (antes de ser visualizada).

Esta función es preajustada a 1.000 (sin conversión).

ej. Cuando la Lectura es visualizada en pies, especificar 3 para una visualización en yardas.

Evitar el uso de un valor que podría, cuando es multiplicado por la Lectura habitual máxima, ser superior a 5 cifras antes del punto decimal.

valores : -999 a 9999

P062 AJUSTE DE LA LECTURA

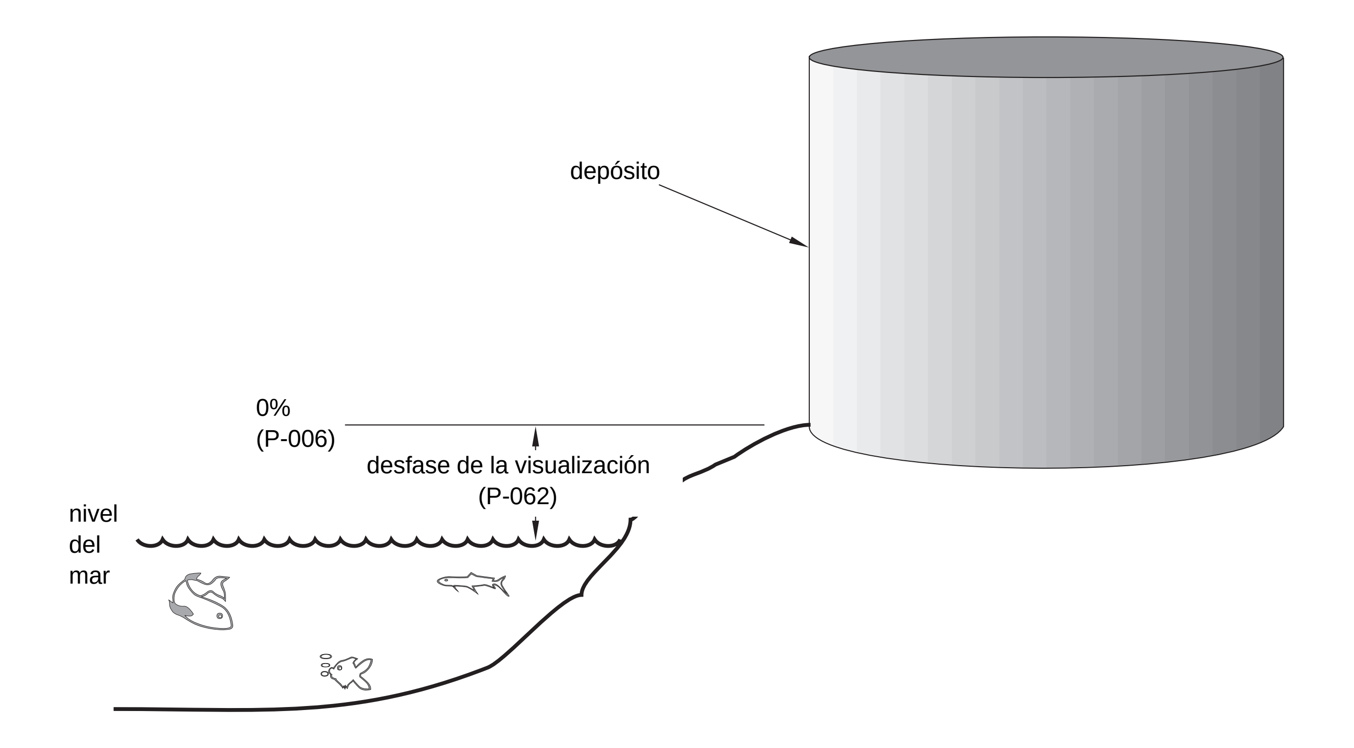
Especificar el valor que debe ser añadido a la Medición, antes de la visualización.

Esta función es preajustada a 0.000 (ningún desfase).

ej. Para marcar la referencia de nivel de material con el nivel del mar, especificar la distancia en Unidades (P005), entre el nivel 0% (P006) y el nivel del mar. (Especificar un valor negativo cuando el 0% sea inferior al nivel del mar.)

Esta función modifica únicamente la medición del SPL (y del BIC-II, si utilizado).
(Los Relés y salidas analógicas no son afectados).

valores : -999 a 9999



PARAMETROS DE AUTOPROTECCION (P070 a P072)

Tal y como ha sido programado, en caso de dificultad de medición o de dificultad técnica, el SPL mantiene la Lectura, el Gráfico de Barras, la salida analógica y relés a sus últimos valores obtenidos.

Modificar los parámetros siguientes del modo necesario para permitir el funcionamiento de los equipos de control del proceso para ese caso hipotético.

Cuando un funcionamiento de Autoprotección particular no es necesario, proseguir con PARAMETROS DE LOS RELES.

P070 TEMPORIZADOR DE LA AUTOPROTECCION

Especificar el tiempo deseado (en minutos) antes de la activación de la autoprotección (en caso de dificultad).

Cuando una dificultad aparece en modo RUN, los últimos valores de Lectura, Gráfico de Barras, relés, y salidas analógicas son mantenidos en sus últimos valores y el Temporizador Autoprotección es activada.

Cuando una medición válida es efectuada antes de la expiración del temporizador, el SPL avanza al "nuevo" nivel de material (si modificado), ***normalmente***, (según el Tiempo de Respuesta de la Medición, P003) y el temporizador vuelve a cero.

Si el temporizador expira antes de la obtención de una medición válida, el SPL avanza al Nivel Autoprotección (P071) hasta ser restringido por el Avance de Autoprotección (P072).

Cuando es obtenida una medición válida, una vez expirado el temporizador, el SPL avanza hasta el "nuevo" nivel de material (si éste ha cambiado), hasta ser restringido por el Avance de Autoprotección, P072, y el temporizador vuelve a cero.

Cuando el temporizador expira debido a una dificultad de medición, "LOE" parpadea en el Visualizador.

Los mensajes de dificultad técnica parpadean en el visualizador antes de la expiración del temporizador. Las conexiones defectuosas son visualizadas en el visualizador de Lectura Auxiliar.

VISUALIZACION	CAUSA
"LOE"	eco débil (ver DETECCION DE FALLOS).
"Short"	cortocircuito del cable del transductor, o transductor defectuoso.
"OPEn"	circuito abierto al cable del transductor o Punto escrutado, pero el transductor está desconectado, o es defectuoso
"Error"	conexiones invertidas en la caja de terminales del transductor Ultrasónico/Temperatura o Transductor especificado (P004) incorrecto.

Cuando un valor de corta duración del Temporizador sea necesario, (al utiliza sistemas de control de proceso) evitar programar un temporizador demasiado reducido, lo cual alteraría el funcionamiento.

Esta función es modificada automáticamente durante cualquier modificación de P003 - Tiempo de Respuesta de la Medición

valores : 0.000 a 9999

P071 NIVEL DE AUTOPROTECCION

Seleccionar el nivel que debe alcanzarse una vez que la Temporización de Autoprotección ha expirado.
Cuando "***HOLd***" (mantener) es seleccionado, en modo RUN, el último nivel del material es mantenido.
Cuando "***HI***" o "***LO***" son seleccionados, el SPL avanza a 100% (P007) o a 0% (P006) según el Tiempo de Respuesta Autoprotección.
Seleccionar el Nivel de Material Autoprotección, basado en el estado de los relés y/o de las salidas mA requeridas durante el funcionamiento de autoprotección.

ej. 1 Para desactivar un relé alarma alta (para cortar el flujo del material, por ejemplo), seleccionar "HI".
ej.2 Para forzar una salida analógica "depósito vacío" (para detener las bombas, por ejemplo), seleccionar "LO".

Para seleccionar HI, LO, o HOLd...

 para visualizar el símbolo de Función Auxiliar,

 o para acceder a la opción deseada,



Un Nivel de Material de Autoprotección podrá ser programado directamente, dentro de unos márgenes de -50 a 150 % de la Escala Total (P007), en Unidades (P005), o % de la Escala Total (P007).

valores : -999 a 9999

P072 TIEMPO DE RESPUESTA DE AUTOPROTECCION

Seleccionar un tiempo de respuesta del SPL para avanzar a (o desde el) Nivel de Autoprotección.

En funcionamiento "restringido" (preajustado), el SPL avanza hasta el Nivel de Autoprotección (y hasta el nivel "nuevo" cuando es obtenida una medición válida) tal y como ha sido determinado por el parámetro P003 Tiempo de Respuesta de la Medición, o P700/701 Velocidad máxima de Llenado/Vaciado.

En funcionamiento "inmediato" el Nivel de Autoprotección (o "nuevo" nivel de material) es inmediatamente alcanzado.

En funcionamiento "retorno rápido" en Tiempo de Respuesta del Nivel de Autoprotección es limitado, pero el nuevo nivel de material (con una medición válida) es inmediatamente alcanzado.

valores : 1 = restringido
2 = inmediato
3 = retorno rápido

PARAMETROS - RELES (P100 a P104, P110 a P113, P129)

Cuando los relés son utilizados, modificar los parámetros siguientes tal y como sea necesario :

En otros casos, consultar PARAMETROS - SALIDA mA

Los Relés pueden programarse como Alarmas Estandar o para un Funcionamiento Modificado.

Para ***Alarmas Estandar*** (el funcionamiento de los Relés depende del nivel de material) seleccionar el Tipo de Programación de los Relés (P100) deseado y los parametros de Alarma Estandar (P101 a P104) tal y como sea necesario, antes de programar P129, Autoprotección, Relés.

Para un funcionamiento modificado de los Relés según las necesidades de su aplicación, seleccionar el parámetro P110, Atribución de los Relés más adaptado a la aplicación, y modificar los Parametros P111 a P113 (Programación de los Relés), tal y como sea necesario, antes de programar la Autoprotección de los Relés.

P100 (G) PROGRAMACION DE LOS RELES

Este parámetro regla los relés para proporcionar Alarmas Estándard.

Cuando se producen dificultades de la medición, el estado de los relés puede variar en función de la programación de Autoprotección (ver Parámetros - Autoprotección (P070 a P072) y Autoprotección de los Relés (P129). El estado de los relés es mantenido en el último valor hasta la próxima medida válida obtenida.

Opción	n° Relé	Alarma Estándar (% de 100%, P007)
1	1	H / (Alarma de alta) P101 = 80.00%
	2	L / (Alarma de baja) P102 = 20.00%
	3	no programar
	4	no programar
2	1	H / (Alarma de alta) P101 = 80.00%
	2	HH / (Alarma muy alta) P103 = 90.00%
	3	no programar
	4	no programar
3	1	L / (Alarma de baja) P102 = 20.00%
	2	LL / (Alarma muy baja) P104 = 10.00%
	3	no programar
	4	no programar
4	1	H / (Alarma de alta) P101 = 80.00%
	2	L / (Alarma de baja) P102 = 20.00%
	3	HH / (Alarma muy alta) P103 = 90.00%
	4	LL / (Alarma muy baja) P104 = 10.00%

Las Alarmas Estándard (P101 a P104), Atribución de los Relés (P110), Función Relé (P111) y Punto de Consigna A/B (P112 / P113) son repuestos a cero automáticamente (si habían sido modificados anteriormente) cuando una programación de los Relés ha sido programada.

valores : 1 = Posición 1
2 = Posición 2
3 = Posición 3
4 = Posición 4

Alarmas Estándar (P101 a P104)

En modo RUN, cuando el nivel del material...

» aumenta hasta el valor Alarma Alta o Muy Alta, el indicador Alarma es visualizado y los relés correspondientes son desactivados.

» disminuye a 5% de la Escala Total (P007), por debajo del valor Alarma Alta o Muy Alta, el indicador de Alarma es apagado, y los relés correspondientes son activados.

» disminuye por debajo del valor de Alarma Baja o Muy Baja, el indicador de Alarma es visualizado y los relés correspondientes son desactivados.

» aumenta a 5% de la Escala (P007), por encima de los valores de Alarma Baja o Muy Baja, el indicador de Alarma apagado, y los relés correspondientes son activados.

Especificar todos los niveles de Alarma Estándar, en Unidades (P005) o porcentaje de la Escala Total (P007), referible al 0% (P006).

Para visualizar el valor en curso (o especificar un nuevo valor) en porcentaje de la Escala Total,

tal y como es requerido para visualizar el simbolo %.

P101 ALARMA ALTA

Especificar el nivel de material de Alarma Alta.

valores : -999 a 9999 (preajustado al 80,00% de la Escala Total)

P102 ALARMA BAJA

Especificar el nivel de material de Alarma Baja.

valores : -999 a 9999 (preajustado al 20,00% de la Escala Total)

P103 ALARMA MUY ALTA

Especificar el nivel de material de Alarma Muy Alta.

valores : -999 a 9999 (preajustado al 90,00% de la Escala Total)

P104 ALARMA MUY BAJA

Entrar el nivel de material de Alarma Muy Baja.

valores : -999 a 9999 (preajustado al 10,00% de la Escala Total)

"OFF" es visualizado cuando el Ajuste de los Relés (P100) seleccionado no utiliza el parámetro ’Alarma’ visualizado.
Se visualiza "Ch" cuando el usuario ha modificado un Relé (Parámetro) Programable.
En tal caso, utilizar los Puntos de Consigna A/B (P112 / P113).

Si el funcionamiento modificado con Relés programables no es necesario, proseguir con P129, Autoprotección Relés.

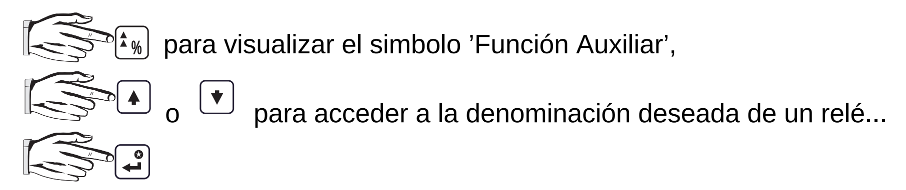
Relés Programables (P111 a P113)

P111 FUNCION RELE

Utilizar esta función cuando una función de los relés, designación o funcionamiento diferente es necesaria.
El simbolo 'Relé' es visualizado en el campo Tipo de Parámetro y el Número de Relé (correspondiente a la caja de bornes SPL) es visualizado en el campo Número de Punto.

FUNCION	DENOMINACION	FUNCIONAMIENTO
Nivel	LL,L,H, o HH	similar a las Alarmas Estándard, con Puntos de Consigna Relés
Entre límites	b1 o b2*	alarma cuando el nivel se encuentra entre los Puntos de Consigna Relés A / B
Fuera de límites	b1 o b2*	alarma cuando el nivel .. fuera de los Puntos de Consigna Réles A / B
Proceso de caudal	r1 o r2*	alarma velocidad de variación, con Punto de Consigna Relés A / B
Temperatura	ninguna	alarma activada para los Puntos de Consigna Relés A/B
LOE	ninguna	relé desactivado cuando finaliza la Temporización de Autoprotección (P700)
Fallo cable	ninguna	relé desactivado cuando el cable del transductor está abierto o en corto circuíto
Bomba	ninguna	con Puntos de Consigna Relés A/B independientes para el control de bombas
* La atribución de los Relés se encuentra en el mensaje de datos de la unidad BIC II (si utilizada) / no visualizada.		

Para designar un Relé


para visualizar el simbolo 'Función Auxiliar',
o para acceder a la denominación deseada de un relé...

Cuando la Función de los Relés ha sido modificada, cualquier acceso a los Parámetros de Alarma Estándar (P101 a P104) que hayan sido modificados desencadenará la visualización de "ch" (changed = cambiado). Utilizar los Puntos de Consigna Relés A/B independientes (P112/P113).

Para inicializar la Función Relé para utilizar las Alarmas Estándar, programar el parámetro de Programación de los Relés (P100) en función de las necesidades de la aplicación.

valores : 0 = off (relé permanentemente desactivado)
1 = alarma de nivel (preajustada)
2 = alarma entre límites
3 = alarma fuera de límites
4 = alarma de proceso de caudal
5 = alarma de temperatura
6 = alarma de LOE
7 = alarma de falla del cable del transductor
50 = control de las bombas (relés activados en control)

Puntos de Consigna Relés Independientes

Los valores de los Puntos de Consigna de los Relés A y B determinan los 'puntos críticos' (basados en la Función de los Relés) para los cuales las circunstancias siguientes se producen, en modo RUN...

1. Los Indicadores de estado de los Relés son puestos en "ON" y "OFF"
2. Los Indicadores de Alarma (si son programados) son "activados / ON" y "desactivados / OFF"
3. Los Relés son "activados / ON" y "desactivados / OFF"

Los valores de los puntos de consigna asignados para la mayoría de las Funciones de los Relés representan niveles de material, programados en Unidad (P005) o porcentaje de la Escala Total (P007), referidas al nivel 0% (P-006). Los valores de alarma de temperatura son programados en grados Celsius (℃).
Las alarmas de Proceso de Caudal son programadas en Unidad/minuto o porcentaje de la Escala/minuto.
Programar un valor positivo para alarma de proceso de caudal / llenado, y negativo para vaciado.

FUNCION RELE	PUNTOS DE CONS.*		ACCION			CUANDO...
	A	B	Estado	Alarma	Relais	
Nivel H o HH	85%	70%	On	On	desactivado	nivel aumenta a 85%
			Off	Off	activado	nivel disminuye a 70%
Nivel L o LL	15%	30%	On	On	desactivado	nivel disminuye a 15%
			Off	Off	activado	nivel aumenta a 30%
Entre Límites ▲	80%	50%	On	On	desactivado	nivel disminuye a 78%
			Off	Off	activdo	nivel aumenta a 82%
			On	On	desactivado	nivel aumenta a 52%
			Off	Off	activado	nivel disminuye a 48%
Fuera de Límites ▲	80%	50%	Off	Off	activado	nivel disminuye a 78%
			On	On	desactivado	nivel aumenta a 82%
			Off	Off	activado	nivel aumenta a 52%
			On	On	desactivado	nivel disminuye a 48%
Velocidad de Variación	+10%	+5%	Off	Off	desactivado	caudal de llenado aumenta a 10%/min
			On	On	activado	caudal de llenado disminuye a 5%/min
	-10%	-5%	Off	Off	desactivado	caudal de vaciado aumenta a 10%/min
			On	On	activado	caudal de vaciado disminuye a 5%/min
Temperatura	60	55	On	On	desactivado	temperatura aumenta a 60 ℃
			Off	Off	activado	temperatura disminuye a 55 ℃
	-30	-25	On	On	desactivado	temperatura disminuye a -30 ℃
			Off	Off	activado	temperatura aumenta a -25 ℃
Bomba	80%	20%	On	On	activado	arrancar vaciado cuando nivel = 80%
			Off	Off	desactivado	parar vaciado cuando nivel = 20%
	20%	80%	On	On	activado	arrancar llenado cuando nivel = 20%
			Off	Off	desactivado	parar llenado cuando nivel = 80%
* Estos valores son proporcionados solamente como ejemplos. Programar los valores en función de la aplicación.						
▲ histeresis ajustada en fábrica : 2% (se regla con P116)						

P112 PUNTO DE CONSIGNA RELE A

Especificar el punto crítico, para desencadenar la acción deseada (según la Función relé seleccionada).

valores : -999 a 9999

Los valores de los puntos de consigna de los Relés A/B no pueden ser idénticos.

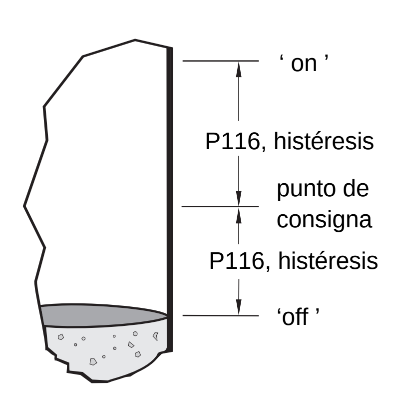
P113 PUNTO DE CONSIGNA RELE B

Especificar el punto crítico, para desencadenar la acción deseada (según la Función relé seleccionada).

valores : -999 a 9999

P116 HISTERESIS DE ALARMA DE LIMITES

Se aplica a las Funciones de los Relés ’entre límites’ y ’fuera de límites’ (P111 = 2 y 3, respectivamente).
El histéresis, o límite fijo, permite evitar ’parásitos’ en los relés, ocasionados por variaciones de nivel, en los puntos de consigna alto y bajo.
Especificar el histéresis en % (de 100%), o unidades, P005. (Valor de fábrica = 2%).
El valor del histéresis se aplica por encima y por debajo de los límites puntos de consigna.



ej. entre límites, punto de consigna más bajo

P129 RELE DE AUTOPROTECCION

Utilizar esta función para un funcionamiento seguridad / fallo de los relés, independiente del Nivel de Autoprotección (P070).
El icono ’Relé’ es visualizado en el campo Tipo de Parámetro y el Número de Relé (correspondiente a la regleta del SPL) es visualizado en el campo Número de Punto.
Seleccionar :
"OFF" (preajustado) el relé responde al Nivel de Autoprotección (P071).
"HOLd" el relé es mantenido en su último valor hasta la reanudación del funcionamiento normal,
"dE" el relé es desactivado inmediatamente, o
"En", el relé es activado inmediatamente.
Cuando el parámetro P111, Función Relé, es programado para :
a) "alarma" (todas las opciones excepto "bomba"), esta función es preajustada en "OFF".
b) "bomba", esta función es preajustada sobre "dE".

Para seleccionar el valor de Autoprotección de un relé independiente :

1. para visualizar el icono Función Auxiliar,
2. o para acceder a las opciones de autoprotección.
3. una vez que la opción deseada es visualizada.

valores : "OFF"
"HOLd"
"dE"
"En"

PARAMETROS - SALIDA ANALOGICA mA (P200, P201 a P203, P210 a P215, P219)

Cuando la salida analógica mA del SPL es utilizada, modificar los parámetros siguientes tal y como se requiere.

En otros casos, proseguir con FUNCIONAMIENTO

Al llamar un Parámetro Salida mA, el icono 'mA' es visualizado en el campo Tipo de Punto, y el Número de Salida mA es visualizado en el campo Número de Punto.

P200 ESCALA mA

Especificar la Escala deseada de la salida analógica visualizada.

valores : 0 = OFF
1 = 0 a 20 mA
2 = 4 a 20 mA (preajustado) } 20 mA = nivel de alta (si P001 = 2 o 3, 20 mA = bajo)
3 = 20 a 0 mA
4 = 20 a 4 mA } 20 mA = nivel de baja (si P001 = 2 o 3, 20 mA = alto)

P201 FUNCION mA

Utilizar esta función para modificar la relación automática salida mA / medición, si es necesario.

La función analógica corresponde a los valores "nivel", "vacío", o "distancia", basada sobre el ajuste de P001, Funcionamiento. Cuando P050, configuración del depósito, ha sido programada, la función analógica corresponde al volumen (si la atribución analógica no ha sido modificada).

valores : 1 = nivel
2 = vacío
3 = distancia
4 = volumen

P203 (V) VALOR mA / TRANSDUCTOR

Visualización del valor corriente de la salida mA.

La Lectura Auxiliar es visualizada cuando se presiona [mA] en modo RUN.

valores : 0.000 a 22.00

P210 PUNTO DE CONSIGNA 0/4 mA

Esta función permite referir la salida mA mínima a cualquier punto comprendido en la escala de medición. Introducir el nivel de material (referido al 0%, P006), correspondiente a la salida mA mínima. Esta función es preajustada al 0 o al 100% de la Escala Total (P007), según la programación de P001, Funcionamiento.
Este valor debe, normalmente, ser programado en Unidad programada en P005 o en porcentaje de la Escala Total (P007). Cuando una Función mA es preajustada para funcionamiento "volumen", especificar el valor en unidades Volumen Máx. (P051) o en porcentaje del Volumen Máx.

valores : -999 a 9999

P211 PUNTO DE CONSIGNA 20 mA

Esta función permite referir la salida 20 mA a cualquier punto de la escala de medición. Especificar el nivel de material (referido a 0%, P006) correspondiente a 20 mA.
Esta función es preajustada al 0% o al 100% de la Escala de Medición (P007), siguiendo la programación del P001, Funcionamiento.
Este valor debe, normalmente, ser programado en Unidad programada (P005) o en porcentaje de la Escala Total (P007). Cuando una Función mA es ajustada para un funcionamiento, "volúmen" especificar el valor en unidades Volumen Máx. (P051), o en porcentaje del Volumen Máx.

valores : -999 a 9999

P212 LIMITE MINIMO mA

Utilizar esta función para evitar que la salida analógica sea inferior al valor de entrada analógica mínimo aceptable (preajustado a 3.800 mA), del equipo conectado.

valores : 0.000 a 22.00

P213 LIMITE MAXIMO mA

Utilizar esta función para evitar que la salida analógica rebase el valor de entrada analógico máximo aceptable (preajustado a 20.20 mA), del equipo conectado.

valores : 0.000 a 22.00

P214 AJUSTE DEL 4 mA

Esta función puede ser utilizada (con el ajuste del 20 mA) cuando el equipo conectado a la salida analógica visualizada se encuentra fuera de calibración (y un nueva calibración no es práctica).
Ajustar el valor para que el equipo conectado muestre 4.000 mA (cuando ese parámetro es programado). La utilización de esta función no modificará el Valor mA / Transductor (P203) visualizado.

valores : -1.00 a 1.000

P215 AJUSTE DEL 20 mA

Utilizar esta función (con el ajuste del 4 mA) cuando el equipo conectado a la salida analógica visualizada está fuera de la calibración (y una nueva calibración no es práctica).

Ajustar el valor (preajustado para 0.000) de modo que el equipo conectado visualice 20.00 mA (cuando ese parámetro es programado).

valores : -1.00 a 1.000

P219 AUTOPROTECCION mA

Utilizar esta función cuando es preferible que la salida analógica funcione con independencia del Nivel de Material de Autoprotección (P071) en estado de autoprotección.

Para seleccionar un valor analógico de autoprotección independiente :

1. para visualizar el icono 'Función Auxiliar',

2. o para acceder a las opciones de autoprotección.

3. una vez que la opción deseada es visualizada.

valores :

"OFF" : la salida analógica responde a cualquier variación del Nivel de Material (P701) (F).
"HOLd" la salida es mantenida en el último valor hasta la obtención de un funcionamiento normal.
"LO" la salida analógica "0%" es inmediatamente generada una vez que la Temporización de Autoprotección ha transcurrido (P070).
"HI" la salida analógica "100%" es inmediatamente generada una vez que la Temporización de Autoprotección ha finalizado (P070).

Para generar una salida analógica seguridad/fallo inmediata, a un valor específico, especificar el valor deseado

valores : 0.000 a 22.00

PARAMETROS DE MEJORAMIENTO

Este capítulo define las diversas funciones programables del SPL concebidas para permitir la modificación de la programación en función de las necesidades de la aplicación y resolver todos los problemas de medición.

Estos parámetros son modificados tal y como se indica en el capítulo DETECCION DE FALLOS.
Cuando es necesario mejorar el funcionamiento en modo RUN, modificar los parámetros siguientes del modo necesario.

De otro modo, proseguir con la sección FUNCIONAMIENTO **.**

CATEGORIA DE PARAMETRO	FUNCION	PAGINA
Almacenamiento de Datos	visualizar la Temperatura máxima registrada	50
Registro de los Perfiles	utilizado por los especialistas Milltronics únicamente	51
Registro de la Instalación	para identificar el tiempo de utilización y la frecuencia de los cortes de alim.	54
Calibración de la Escala	compensar cualquier desfase de la medición y/o velocidad del sonido	55
Compensación de Temp.	características de la compensación automática de la temperatura	57
Proceso de Caudal	modificación del parámetro P003, Tiempo de Respuesta de la Medición	59
Verificación de la Medición	modificación del parámetro P003, Tiempo de Respuesta de la Medición	61
Exploración	compensar retrasos debidos a la exploración automática o al utilizar un transductor Auxiliar	63
Parámetros de visualización	modificación del ajuste de las funciones de visualización preajustadas	65
Procesamiento del Eco	detección de cualquier eco falso	67
Procesamiento del Eco(avanzado)	utilizado por Milltronics únicamente	69
Parámetros ’Prueba’	utilizado por Milltronics únicamente	77
Parámetros de Medición	verificar la programación de los Parámetros de Aplicación	79
Puesta a cero general	puesta a cero de los valores de fábrica (de los Parámetros)	80

Cuando un Parámetro Específico ha sido modificado, volver al modo RUN para verificar si el tipo de funcionamiento deseado es obtenido, antes de cualquier otra modificación.

PARAMETROS DE REGISTRO DE DATOS (P300 y P302)

Visualizar la Temperatura máxima registrada en modo RUN.

P300 (V) TEMPERATURA, TRANSDUCTOR MAX

Utilizar esta función para visualizar la temperatura máxima registrada (en °C) cuando un transductor Ultrasónico / Temperatura es utilizado para verificar la temperatura en el depósito.

valores : -50 a 150

P302 (V) TEMPERATURA, SENSOR MAX

Utilizar esta función para visualizar la temperatura máxima (en °C) registrada cuando un sensor de temperatura TS-3 es utilizado para verificar la temperatura en el interior del depósito.

El simbolo TS-3 es visualizado en el campo Tipo de Punto.

valores : -50 a 150

REGISTRO DE PERFILES (P330, P331, P333 a P337)

Los parámetros siguientes deben ser utilizados únicamente por los técnicos Milltronics, o por personas que conocen la técnicas de elaboración del eco Milltronics.

Utilizar estas funciones para registrar hasta 10 Perfiles del Eco manualmente (utilizar P330), o automáticamente (P331 y otros parámetros). Consultar P810, Visualización en el Osciloscopio para más detalles sobre las necesidades de hardware / software para la visualización del Perfil del Eco.

Si 10 Perfiles del Eco ya han sido registrados, se borrarán los perfiles registrados precedentemente. Sin embargo, las Salvaguardas Perfiles del Utilizador no son borradas automáticamente. Todos los Registros Perfiles son borrados automáticamente en caso de fallo de alimentación.

Al visualizar un Registro del Perfil, los resultados son basados en la programación actual (que puede haber cambiado desde el último registro). Esto permite observar cualquier modificación del parámetro de Elaboración del Eco.

P330 REGISTRO DE PERFIL

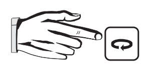
Además de permitir el registro de los perfiles, este parámetro proporciona dos funciones :

» registra y guarda manualmente los perfiles del eco
» visualización del perfil del eco, registrado manual- o automáticamente, con un osciloscopio.

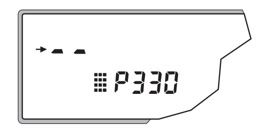
Para seleccionar un número de Registro



e.: se visualiza el parámetro inicial

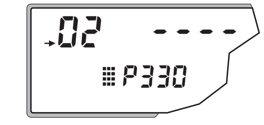


hasta obtener el Indice de Registros





Selecciona el Número de Registro deseado, de 1 a 10.
Se visualiza el valor del parámetro asociado.
valor : ’ - - - - ’ = no hay registro
’ A I ’ = no hay registro, activado automáticamente
’ U I’ = registro, activado manualmente



ej.: selección del 2, no hay registro guardado

Para guardar un perfil manualmente:



El transductor emite una impulsión y se guarda el perfil del eco en el buffer del osciloscopio para visualización.

Para guardar un registro manual:

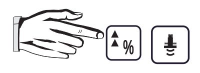


para copiar el registro del perfil del eco en la memoria del osciloscopio y guardarlo en el número seleccionado en el registro. Se visualizan los datos en el campo valor del parámetro.

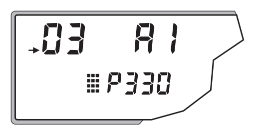


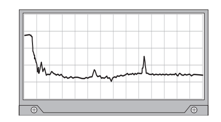
ej. : registro del transductor 1 activado manualmente, guardado en el número 2

Para visualizar un registro:



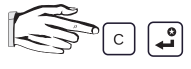
Copiar el número del perfil eco seleccionado en la memoria del osciloscopio, para visualización.



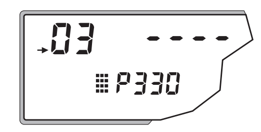


ej. : se visualiza el registro, número 3

Para borrar un registro:



Borra el perfil eco guardado, correspondiente al número seleccionado. Programación automática del valor del parámetro a ‘ - - - - ’.



ej. : registro borrado, numero 3 ’disponible’

P331 (G) ACTIVACION DEL REGISTRO AUTOMATICO

Utilizar esta función (si necesario) para activar / desactivar la función Registro Automático del Perfil.

valores: 0 = off
1 = on

P333 (G) INTERVALO DEL REGISTRO AUTOMATICO

Especificar el tiempo (en minutos) después de cada guardado automático de un Registro de Perfil y antes del siguiente guardado (variable en función de otras condiciones de func.).

valores: 0.000 a 9999 (preajustado para 120 minutos)

REGISTRO AUTOMATICO / Puntos de Consigna A / B

Utilizar el Punto de Consigna A del Registro Automático (P334) y el Punto de Consigna B del Registro Automático (P335) para definir los límites de nivel, para que el Perfil de Eco pueda considerarse para un Registrado de Perfil Automático.

Al visualizar "- - - -" en P334 o P335, los Registros de Perfil automáticos son guardados en el nivel actual (variable en función de otras condiciones de funcionamiento).

Entrar el nivel en Unidades (P004) o porcentaje de la Escala Total (P007), referenciada al 0% (P006). (Asegurarse de que se visualiza % antes de entrar un valor en porcentaje, consultar la seccion PROGRAMACION / Teclado del Programador).

P334 (G) PUNTO DE CONSIGNA A - REGISTRADO AUTOMATICO

Entrar el nivel crítico que define (con el Punto de Consigna B/ Salvaguarda Auto) los límites de la Salvaguarda Auto de los Perfiles.

valores : -999 a 9999

P335 (G) PUNTO DE CONSIGNA B - REGISTRADO AUTOMATICO

Entrar el nivel crítico que define (con el Punto de Consigna A / Salvaguarda Auto) los límites de la Salvaguarda Auto de los Perfiles.

valores : -999 a 9999

P336 (G) LLENADO - VACIADO DEL REGISTRADO AUTOMATICO

Utilizar esta función para que el Registrado Automático de los Perfiles se efectúe únicamente en caso de aumento o disminución del nivel.

Si el nivel varía a una velocidad superior al valor de P702 / P703, Indicador de Llenado / Vaciado, el Registro del Perfil del Eco se efectuará con respecto a esta velocidad y a los otros límites Registrado de Perfil Automático.

valores : 0 = Registrado Automático del Perfil, llenado o vaciado (preajustado).
1 = Registro Automático del Perfil, llenado únicamente.
2 = Registro Automático del Perfil, vaciado únicamente.

P337 (G) TIEMPO DE LOE, REGISTRADO AUTOMATICO

Utilizar esta función para que el Registrado Automático se efectúe únicamente cuando hay una falta de eco extendida (LOE).

Cuando la falta de eco (LOE) es superior al tiempo programado (en segundos), se efectúa un Registro del Perfil del Eco, en función de estas y otras condiciones de funcionamiento.

Al seleccionar "0" (preajustado) no hace falta observar una condición de falta de eco / LOE para que se efectúe un Registrado Automático del Perfil del Eco.

valores : 0.0 a 9999

REGISTRO DE LOS VALORES DE INSTALACION

P340 (V) FECHA DE FABRICACION

Visualizar la fecha de fabricación de este sistema SPL.

valores: formato AA:MM:DD

P341 (V) TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO

Visualizar el número de días de funcionamiento de este SPL, desde la Fecha de Fabricación (P340).

valores : 0.000 a 9999

P342 (V) PUESTAS EN MARCHA

Permite visualizar el número de veces que se ha puesto el sistema SPL bajo tensión (después de un fallo de alimentación), desde la Fecha de Fabricación (P340).

valores : 1 a 9999

PARAMETROS DE CALIBRACION DE LA ESCALA (P650 a P654)

P650 CALIBRACION DEL DESFASE DE LA MEDICION

Utilizar esta función cuando el valor del 0% (P006) ha sido estimado o cuando el nivel medido es superior o inferior al real en una cantidad constante (2 cm, por ejemplo).

Antes de utilizar esta función, asegurarse de que :

a) El nivel 0% (P006) (medido o estimado) ha sido programado correctamente.
b) La temperatura dentro del depósito (P664) es correcta.
c) El desfase de la visualización (P062) (si utilizado) ha sido programado correctamente.

Para efectuar una calibración del desfase de medición

Cuando el nivel se encuentra en un nivel **alto**, constante...
1. Pulsar para visualizar la distancia calculada*
2. Repetir la etapa 1 al menos 5 veces para rebasar el parámetro P721 Seguro del Eco y verificar la repetibilidad
3. Medir la distancia real* (con ayuda de una cinta medidora, por ejemplo)
4. Especificar el valor real (el valor de Corrección del Desfase está almacenado en P652).

valores : - 999 a 9999

P651 CALIBRACION DE LA VELOCIDAD DEL SONIDO

Utilizar esta función cuando :
a) La atmósfera dentro del depósito no es "aire".
b) La temperatura en el interior del depósito es desconocida y no se utiliza un sensor de temp.
c) La precisión de la Lectura es aceptable únicamente a altos niveles de material.

Para llevar a cabo una calibración de la Velocidad del Sonido:

Cuando el material se encuentra en un nivel **bajo** constante...
1. Esperar para permitir la homogeneización de la concentración de vapor.
2. Presionar para visualizar la distancia calculada*.
3. Repetir la etapa 2 al menos 5 veces para rebasar el parámetro P721, Seguro del Eco, y verificar la repetibilidad.
4. Medir la distancia real* (con una cinta medidora por ejemplo).
5. Especificar la distancia real. (Los Parámetros de Velocidad P653 y P654 serán ajustados automáticamente).

Repetir este procedimiento cuando el tipo, la concentración o la temperatura de la atmósfera dentro del depósito son distintas de las presentes durante la última calibración de la velocidad.

valores : - 999 a 9999

*Cuando el Funcionamiento (P001) del Número de Punto visualizado es ajustado a :
a) "nivel", distancia entre 0% (P006) y la superficie del material / objeto
b) "vacío" o "tripper", distancia desde 100% (P007) a la superficie del material / objeto
c) "distancia", distancia entre la carátula emisora del transductor y la superficie del material / objeto.

P652 CORRECCION DEL DESFASE DE MEDIDA

Visualizar la cantidad de ajuste aplicada a la Medición / Lectura.

Este valor es ajustado automáticamente al ejecutar la Calibración o el Desfase de Medición. Cuando el Desfase necesario es conocido (y que no es aconsejable efectuar una Calibración del Desfase de Medición), especificar el valor que debe ser añadido a la Lectura antes de la visualización.

valores : - 999 a 9999

P653 VELOCIDAD

Visualización de la velocidad del Sonido en el interior del depósito.

Este valor se basa en la Velocidad a 20℃ (P654) para la temperatura (P664), basada sobre las características velocidad del sonido / temperatura del "aire".

Este valor será reajustado automáticamente, cuando una Calibración de la Velocidad del Sonido es efectuada (en función del tipo, de la concentración y de la temperatura de la atmósfera).

Especificar la velocidad de sonido corriente cuando esta última es conocida (Consultar REFERENCIA TECNICA / Velocidad del Sonido).

Unidad utilizada : m/s cuando P005 = 1, 2 o 3 (pies/s cuando P005 = 4 o 5).

valores : 50.01 a 2001 m/s (164.1 a 6563 pies/s)

P654 VELOCIDAD A 20℃

Visualización de la velocidad del sonido dentro del depósito, con respecto a 20℃ (68℉).

Este valor es empleado para calcular la Velocidad del Sonido (P653), utilizando la Temperatura (P664), basada en las características velocidad del sonido / temperatura del "aire".

Una vez completada la Calibración de la Velocidad del Sonido, el valor puede ser verificado para determinar si la atmósfera dentro del depósito es de "aire" (344,1 m/s o 1129 pies/s).

Entrar la velocidad del sonido en el interior del depósito, a 20℃ (68℉) cuando esta última es conocida, y si las características velocidad del sonido / temperatura son similares a las del "aire".

Unidad : m/s cuando P005 = 1, 2 o 3 (o pies/s cuando P005 = 4 o 5).

valores : 50.01 a 2001 m/s (164.1 a 6563 pies/s)

PARAMETROS DE COMPENSACION DE TEMPERATURA (P660, P661 y P664)

P660 FUENTE DE TEMPERATURA

Esta función es preajustada para un funcionamiento "AUTOMATICO". Durante la exploración del transductor, el SPL explora el sensor de temperatura TS-3.
Cuando el sensor TS-3 no es utilizado, la medición de temperatura obtenida del transductor ultrasónico/temperatura es empleada. Si el transductor utilizado no está equipado con un sensor de temperatura, es usado el valor de Temperatura Fija (P661).

Si la temperatura de la atmósfera en el interior del haz de emisión del transductor varía cuando la distancia aumenta, conectar un sensor de temperatura TS-3 y un transductor ultrasónico / temperatura, y seleccionar "promedio".

valores : 1 = AUTO
2 = Temperatura Fija
3 = Transductor Ultrasónico / Temperatura
4 = Sensor de Temperatura TS-3
5 = Promedio

P661 TEMPERATURA FIJA

Emplear esta función cuando no se utiliza un sensor de temperatura.

Programar la temperatura (en °C) en el interior del depósito y del haz de emisión del transductor. Cuando la temperatura varía en función de la distancia del transductor, introducir la temperatura promedio. Este valor es preajustado a 20.00°C.

valores : -50 a 150

P664 TEMPERATURA

Visualización de la temperatura en el depósito, en °C.

Este valor es visualizado cuando se presiona 6, en modo RUN.

Si el parámetro (P660), Fuente de Temperatura, es ajustado a un valor distinto del de Temperatura Fija, el valor visualizado corresponde a la temperatura medida. Cuando la Fuente de Temperatura es ajustada al valor de la Temperatura Fija, el valor de P661 es visualizado.

valores : -50 a 150

PARAMETROS - PROCESO DE CAUDAL (P700 a P707)

P700 VELOCIDAD DE LLENADO MAX.

Ajustar la respuesta del SPL con la velocidad de llenado real (o avance hacia un Nivel de Autoprotección más elevado, P071).

Especificar un valor ligeramente superior a la velocidad de llenado máximo del depósito.

Este valor (en Unidades (P005) o % de la Escala Total (P007) por minuto) es alterado automáticamente durante cualquier modificación del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003). Consultar la REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición.

valores : 0.000 a 9999

P701 VELOCIDAD DE VACIADO MAXIMA

Ajustar la respuesta del SPL con la velocidad de vaciado real (o avance hacia un Nivel de Autoprotección inferior, P071).

Especificar un valor ligeramente superior a la velocidad de vaciado máxima del depósito.

Este valor (en Unidades (P005) o % de la Escala Total (P007) por minuto) es alterado automáticamente durante cualquier modificación del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003). Consultar REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición.

valores : 0.000 a 9999

P702 INDICADOR DE LLENADO

Programar la velocidad de llenado para activar la visualización del indicador de Llenado en el visualizador LCD.

Este valor (en Unidades (P005) o % de la Escala Total (P007) por minuto) es programado automáticamente a 10% de la Velocidad de Llenado Máxima (P700).

valores : -999 a 9999

P703 INDICADOR DE VACIADO

Programar la velocidad de vaciado para activar la visualización del indicador de llenado en el visualizador LCD.

Este valor (en Unidades (P005) o % de la Escala (P007) por minuto) es ajustado automáticamente a 10% de la Velocidad de Vaciado Máxima (P701).

valores : -999 a 9999

P704 FILTRO PROCESO DE CAUDAL

Utilizar esta función para evitar cualquier variación de la evaluación del Proceso de Caudal (P707), generada por una superficie del material no estable. Este valor es modificado automáticamente durante cualquier modificación del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003). Consultar la REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición.

Este valor modifica automáticamente el parámetro P705 - Tiempo de Actualización del Proceso de Caudal y / o P706 - Distancia de Actualización del Proceso de Caudal. También es posible modificar los valores de estos parámetros separadamente.
Programar el período/distancia sobre la cual el Proceso de Caudal es evaluado antes de ser visualizado.

valores : 0 = visualización no requerida
1 = media y actualización en continuo
2 = 1 minuto ó 50 mm (2 pulgadas)
3 = 5 minutos ó 100 mm (3.9 pulgadas)
4 = 10 minutos ó 300 mm (11.8 pulgadas)
5 = 10 minutos ó 1000 mm (39.4 pulgadas)

P705 TIEMPO DE ACTUALIZACION DEL PROCESO DE CAUDAL

Programar el tiempo (en segundos) durante el cual se halla la media de la velocidad de variación del nivel de material, antes de la actualización del Proceso de Caudal.

valores : 0.000 a 9999

P706 DISTANCIA DE ACTUALIZACION DEL PROCESO DE CAUDAL

Programar la variación del nivel de material (en metros) necesaria para iniciar una actualización del Proceso de Caudal.

valores : 0.000 a 9999

P707 VALOR DEL PROCESO DE CAUDAL

Visualizar la velocidad de variación del nivel de material (en Unidades (P005) o % de la Escala Total (P007) por minuto).
(Un valor negativo indica que el depósito está vaciándose).

Este valor es visualizado cuando 7 es presionado en modo RUN.

valores : 0.000 a 9999

PARAMETROS DE VERIFICACION DE LA MEDICION (P710 a P713)

P710 FILTRO MK3

Utilizar esta función para estabilizar el nivel de material reportado. Debido a las variaciones del nivel de material, (como olas o salpicamiento en la superficie del líquido) dentro de la Ventana de Seguro del Eco (P713).

Este valor (en % del Rango, P007) es automáticamente modificado durante cualquier modificación del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003)
(Referirse a REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición).
Cuanto más elevado es el valor, más se estabilizará la fluctuación (0 = off).

valores : 0 a 100

P711 SEGURO DEL ECO

Esta función permite seleccionar el proceso de verificación de la medición.

Este valor es automáticamente modificado durante cualquier modificación del Material (P002) y / o del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003).
(Consultar la REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición).

Cuando ha sido programada una "verificación máx.", o "agitador", una medición efectuada fuera de la Ventana de Seguro del Eco (P713), debe responder a las condiciones determinadas en el muestreo (P712).

Cuando es programada la verificación "bloqueo total", la Ventana de Seguro del Eco (P713) se programa en "0". El SPL buscará el mejor eco según el algoritmo seleccionado (P820).
Si el eco seleccionado se encuentra dentro de la ventana, la ventana es modificada, y centrada alrededor del eco. Si el eco seleccionado se encuentra fuera de la ventana, la ventana se abre con cada impulsión hasta que el eco seleccionado se encuentre en la ventana. La ventana vuelve a su anchura normal.

Cuando el Seguro del Eco está "desactivado", el SPL responde inmediatamente a cualquier medición efectuada, según la respuesta programada en la Velocidad de Llenado / Vaciado Máx. (P700 / P701). Esta programación puede afectar a la fiabilidad de la medición.

valores : 0 = desactivado
1 = verificación máx.
2 = agitador
3 = bloqueo total

P712 MUESTREO DE SEGURO DEL ECO

Los criterios de muestreo determinan el número de ecos consecutivos que deberán aparecer por encima y por debajo del eco seleccionado, antes de la validación de las mediciones efectuadas y de la nueva lectura (Seguro del Eco, P711, valores : 1 o 2).

valor de P711	*valor preajustado de P712*
1, verificación máx.	5:5
2, agitador	5:2

ej.: P711 = 2, agitador
P712 = 5:2

las lecturas nuevas sólo serán válidas después de 5 mediciones consecutivas superiores o 2 mediciones consecutivas inferiores con respecto a las lecturas actuales.

valores : x.y   x = número de ecos 'por encima'   y = número de ecos 'por debajo'

P712 vuelve a los valores preajustados con cada repuesta a cero de P711.

P713 VENTANA DE SEGURO DEL ECO

Utilizar esta función para ajustar el cambio de la medición permitida antes de que la función de Seguro del eco sea aplicada.

La Ventana de Seguro del Eco es una "ventana de tiempo" (en mseg) posicionada sobre el eco. Cuando una nueva medición se encuentra en el interior de la ventana, la ventana es recentrada, y después se calcula la nueva Lectura. De otro modo, la nueva medición es verificada por el parámetro Seguro del Eco (P711) antes de la actualización de la Lectura por el SPL.

Cuando "0" es seleccionado (por preajuste) la ventana es calculada automáticamente, con cada medición. El cálculo efectuado se basa en la Velocidad de Llenado / Vaciado Máx., (P700 / 701) El calculo se efectúa automáticamente con cada modificación de P003, Tiempo de Respuesta de la Medición. Ver REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición.

Para valores lentos en el Tiempo de Respuesta (P003), la Ventana de Seguro del Eco es más estrecha. Las dimensiones de la Ventana aumentan en función de los Tiempos de Respuesta deseados (al seleccionar "Turbo", la ventana está completamente abierta).

valores : 0.000 a 9999

PARAMETROS DE EXPLORACION (P720, P725 a P729)

P726 SINCRONIZACION DE LOS SISTEMAS DE NIVEL

Utilizar esta función cuando otro sistema de medición de nivel es instalado cerca del SPL. Ver INSTALACION Conexiones / Sincronización de los Sistemas de Medición.

valores : 0 = no requerido
1 = sincronización de los monitores de nivel (preajustado)

P728 PERIODO DE EMISION

Utilizar esta función cuando hay ruidos acústicos - que afectan a la medición- dentro del depósito.
Este valor será modificado automáticamente durante cualquier modificación de P003, Tiempo de Respuesta de la Medición.
(Consultar la REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición).

valores : 0.1 a 4.0

P729 (V) TIEMPO DE EXPLORACION

Visualización del tiempo (en segundos) desde la última exploración del punto visualizado.
Este valor puede ser visualizado como Lectura Auxiliar, en modo RUN (lo cual es útil durante la programación del P720, Exploración Inteligente).
Consultar el FUNCIONAMIENTO / Teclado.

valores : 0.000 a 9999

PARAMETROS DE VISUALIZACION (P730 a P734, P740)

P730 (G) LECTURA AUXILIAR

Utilizar esta función para visualizar momentáneamente las Lecturas Auxiliares seleccionadas.

Seleccionar "OFF" para visualizar las Lecturas Auxiliares momentáneamente. Seleccionar "HOLd" para mantener la visualización de las Lecturas Auxiliares hasta la selección de la Lectura Auxiliar siguiente.

(Consultar FUNCIONAMIENTO / Teclado para la selección de la Lectura Auxiliar en modo RUN). Para seleccionar el tipo de funcionamiento de Lectura Auxiliar deseada.

1. para visualizar el simbolo Lectura Auxiliar
2. o para visualizar la opción "OFF" o "HOLd" (preajustada) deseada
3.

El usuario puede igualmente programar el Número de Parámetro que debe ser visualizado automáticamente en el visualizador Lectura Auxiliar.

valores : 000 a 999

P731 (G) TECLA DE LECTURA AUXILIAR

Utilizar esta función para que un Valor de Parámetro específico sea controlado en modo RUN.

Especificar el Número de Parámetro, para el cual el valor será visualizado en el visualizador Lectura Auxiliar cuando Pxxx es presionado en modo RUN.

(Consultar FUNCIONAMIENTO / Teclado, para la selección de la Lectura Auxiliar en modo RUN)

valores : 000 a 999 (preajustado a (P921) Detección de Material)

P732 (G) PERIODO DE LA VISUALIZACION

Utilizar esta función cuando la exploración de la visualización alternada es demasiado rápida en modo RUN.

Programar el período (en segundos) antes de la visualización alternada (si hay).Ej. : 'OPEN' o 'ERROR'.

valores : 0.5 a 10 (preajustado a 1.5 segundos)

P733 (G) ACCESO POR ESCRUTINIO

Utilizar esta función para seleccionar el modo para el acceso por escrutinio a los parámetros deseados, en modo programación.

Seleccionar:
"off" acceso a todos los parámetros accesibles (P000 a P999).
"smart" acceso a los parámetros de Puesta en Funcionamiento Simplificada, modificados y seleccionados.
"seleccionado" acceso a los parámetros únicamente seleccionados por el usuario.

(Cualquier parámetro visualizado puede ser *seleccionado*, y también se puede *anular la selección* presionando ▲% 7).

 es visualizado cuando un parámetro (que ya ha sido seleccionado o modificado) es visualizado.

valores : 0 = off
1 = smart (preajustado)
2 = seleccionado

P740 COMUNICACION CON LOS PERIFERICOS

Utilizar esta función para seleccionar el formato del mensaje ASCII (SPL hacia BIC-II), utilizado por el lazo de comunicación.

Seleccionar: "off" si no se utilizan periféricos (aumenta la velocidad de procesamiento del SPL).
"normal" los mensajes son transmitidos en línea de caracteres continua (necesita un tiempo de procesamiento inferior al de los mensajes formateados).
"formateado" para insertar comas entre los campos de mensaje para facilitar la transmisión de los mensajes (durante su visualización).

Consultar REFERENCIA TECNICA / Soporte BIC-II cuando un BIC-II es utilizado.

valores: 0 = off
1 = mensajes BIC-II normales (preajustados)
2 = mensajes BIC-II formateados

PARAMETROS DE ELABORACION DEL ECO (P800 a P807)

P800 ZONA MUERTA ALTA

Utilizar esta función cuando la lectura (incorrecta) de un nivel de material se encuentra cerca de la carátula del transductor.

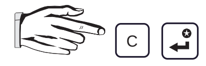
La *Zona Muerta Alta* (distancia de la carátula del transductor, no detectable por la medición ultrasónica) es preajustada al mínimo, cuando el tipo de Transductor (P004) ha sido introducido.

La Zona Muerta Alta puede ser ampliada para resolver cualquier dificultad de medición, condición que no puede ser corregida modificando la instalación, el montaje o la orientación del transductor (obstrucción parcial del haz de sonido, detección del fondo del tubo vertical, ..)

Ampliar la Zona Muerta Alta hasta 150 mm (6 pulgadas) más allá de la medición incorrecta.

Programar una Zona Muerta Alta que sea inferior a los valores de 0% (P006) y 100% (P007).

Para efectuar la puesta a cero del valor de la Zona Muerta alta...



valores : 0.000 a 9999

P801 EXTENSION DEL RANGO

Utilizar esta función cuando un nivel incorrecto es visualizado (cuando el nivel de material es más bajo que el nivel 0%, P006).

La Extensión de Escala corresponde a la distancia, en Unidades (P005) o % Distancia Vacía (P007) bajo el nivel 0%, que puede ser detectado por la medición ultrasónica.

Cuando el Nivel 0% es superior a la posición del fondo del depósito, aumentar la Extensión del Rango para que la Distancia Vacía (0%) + la Extensión del Rango sea mayor que la distancia del transductor al fondo del depósito.

Este valor es programado (automáticamente) a 20% de la EscalaTotal (P007)

valores : 0.000 a 9999

P802 TRANSDUCTOR SUMERGIBLE

Utilizar esta función (si es necesario) cuando se utiliza un transductor sumergible, que permite la inmersión.

Durante la inmersión del transductor, el SPL detecta la presencia de la superficie controlada dentro de la Zona Muerta Alta (P800), y activa el funcionamiento de autoprotección (que varia según la programación de los parámetros de autoprotección).

valores : 0 = desactivado (preajustado)
1 = transductor sumergible

P803 MODO DE EMISION

Utilizar esta característica para aumentar la respuesta, independientemente del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003).
Seleccionar "corta y larga" para la emisión de las pulsaciones cortas y largas en cada exploración de un depósito. Seleccionar "corta" para la emisión de pulsaciones cortas únicamente cuando la Confidencia Eco (P805) generada por una pulsación corta es superior al Umbral de Confidencia pulsaciones cortas (P804).
Este valor es modificado automáticamente durante cualquier modificación del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003). Ver REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición.

valores : 1 = corta
2 = corta y larga

P804 UMBRAL DE LA CONFIDENCIA

Utilizar esta función cuando una medición incorrecta del nivel de material ha sido obtenida.
Los Umbrales de confidencia Impulsión Corta y Larga son preajustados a 10 y 5 respectivamente. Si la Confidencia del Eco (P805) de un eco es superior al Umbral de la Confidencia, el eco será considerado para ser evaluado por las técnicas Sonic Intelligence™.

valores : x.y x = corta (0 a 99) y = larga (0 a 99)

P805 (V) CONFIDENCIA DEL ECO

Utilizar esta función cuando es necesario controlar el efecto de la orientación, la localización y el aislamiento mecánico transductor/montaje.

Este valor es visualizado cuando se presiona 8 durante 4 segundos en modo RUN.
Se visualizarán las pulsaciones cortas y largas de la Confidencia del Eco.
"--" aparece cuando la pulsación (corta o larga) no es evaluada.
"E" indica que hay un cable del transductor abierto o en cortocircuito.
"--:--" indica que no ha sido transmitida ninguna pulsación.

valores : x:y x = pulsaciones cortas (0 a 99), y = pulsaciones largas (0 a 99)

P806 (V) POTENCIA DEL ECO

Utilizar esta función para visualizar la potencia (en dB por encima de 1µV RMS) del eco seleccionado, sobre el cual se basará el cálculo de la distancia.

valores : 0 a 99

P807 (V) RUIDO

Visualizar el ruido del ambiente procesado, promedio y pico (en dB por encima de 1µV RMS).
El ruido es producido por ruidos acústicos transitorios y ruidos eléctricos (en el cable del transductor o el circuito de recepción).

valores : x:y x = promedio (-99 a 99) y = pico (-99 a 99)

PARAMETROS DE ELABORACION DEL ECO AVANZADO

(P810, P816-P825, P830-P835, P840-P845, P850-P852)

Los parámetros de Elaboración del Eco siguientes deben ser utilizados ya sea por el personal Milltronics, o por técnicos de instrumentación que conozcan las técnicas de elaboración del eco Milltronics.

P810 (G) VISUALIZACION CON OSCILOSCOPIO

Utilizar esta función para controlar los resultados de las modificaciones de los parámetros de Elaboración del Eco. Conectar un osciloscopio a la Tarjeta de Visualización TP1, TP2, y TP3. Barrido = 10 µs/div. a 1ms/div. (x100, para tiempo real); Amplitud = 1 V/div.; Activación = externa

Observar todas las combinaciones de Visualización con el Osciloscopio.

VISUALIZACION	SIMBOLO VISUALIZADO
Perfil del Eco	P
Curva TVT	C
Marcador de Eco	n
Ventana de Bloqueo de Eco	u

Para seleccionar el tipo de visualización deseado...

[▲%] para visualizar el simbolo Función Auxiliar

[▲] o [▼] para acceder a los simbolos de visualización deseados

[↵] una vez que aparecen los simbolos deseados.

Un valor de 4 cifras binario puede ser igualmente programado, donde "0" pone la visualización de la señal asociada en "off", y "1" en "on".

ej. 1110 = PCn_= se ven las visualizaciones de Perfil de Eco, Curva TVT y Marcador de Eco

Consultar la REFERENCIA TECNICA / Elaboración del Eco para los esquemas detallados sobre la visualización con el osciloscopio

Utilizar la Visualización con el Osciloscopio después de haber presionado [tecla] (en modo CAL) para observar los resultados de las modificaciones de los parámetros de Elaboración del Eco. (Efectuar varias mediciones para verificar la repetibilidad de la medición y sobrepasar cualquier restricción del parámetro P711 Bloqueo del Eco).

Tal y como está preajustado todas las visualizaciones están en "off".

P816 (V) POSICION DEL ECO

Observar el tiempo (en ms) entre la pulsación transmitida y el eco procesado.

valores : 0.000 a 9999

PARAMETROS DEL CURSOR

Cuando se accede a un Parámetro del Cursor, la visualización de la Ventana de Seguro del Eco se transforma en Cursor sobre el Perfil Eco. El Cursor puede ser desplazado sobre puntos del Perfil Eco, para obtener los datos dependiendo del parámetro Cursor utilizado.

Para desplazar el Cursor hacia un punto específico, introducir el valor deseado
El Cursor Perfil se desplazará hasta el punto del Perfil Eco más cercano y aceptable
El Cursor ha sido preajustado a "0".

Para desplazar el Cursor a lo largo del Perfil del Eco...

1. para visualizar el simbolo Función Auxiliar,

2. o para desplazar el Cursor hacia la izquierda o hacia la derecha.

Una vez que los parámetros del Cursor han sido cerrados y se ha presionado , o el modo RUN ha sido programado, la visualización del Cursor es modificada automáticamente para visualizar la Ventana de Seguro del Eco.

P817 (V) CURSOR : TIEMPO

Permite la observación del tiempo (en ms) entre la transmisión del pulso y el Cursor.

valores : 0.000 a 9999

P818 (V) CURSOR : DISTANCIA

Permite la observación de la distancia (en Unidad programada en P005) entre la carátula emisora del transductor y el Cursor.

valores : 0.000 a 9999

P819 (V) AMPLITUD CURSOR PERFIL

Permite observar la amplitud (en dB, por encima de 1 μV) del Perfil Eco, por la posición del Cursor.

valores : 0 a 99

P820 ALGORITMO

Utilizar esta función para seleccionar el(los) ***Algoritmo***(s) (operaciones matemáticas) sobre las cuales estará basada la selección del eco Sonic Intelligence™.

Este valor es modificado automáticamente para cada Material (P002).

Cuando un eco erróneo es elaborado, seleccionar otro algoritmo, observando los resultados visualizados en el osciloscopio.

Para seleccionar un Algoritmo...

1. para visualizar el simbolo Función Auxiliar,
2. o para visualizar los simbolos deseados,
3. (una vez que es visualizado el Algoritmo deseado)

PARAMETROS DE MEJORAMIENTO

El tipo de material / depósito más adaptado a los algoritmos utilizados es suministrado con las opciones siguientes.

valores : ALF = promedio de Area de rango largo, Más grande y Primero (uso general, sólidos)
A = Area de rango largo únicamente (solidos gruesos)
L = Area Más Grande, de rango largo únicamente (líquidos, depósitos abiertos)
F = Primera Area de rango largo únicamente (líquidos, depósitos cerrados)
AL = Promedio del Area de rango largo y el Más Grande (sólidos lisos)
AF = Promedio del Area de rango largo y el Primero (sólidos asperos, planos)
LF = Promedio del Area Más Grande de rango largo y el Primero (uso general, líquidos)
bLF = Area Más Grande de rango corto ó Primera (uso general)
bL = Area Más Grande de rango corto, únicamente (sólidos y líquidos en dep. abiertos)
bF = Primera Area de rango corto únicamente (líquidos en depósitos cerrados)

Area = Area *Largest = Más Grande* *First = Primero*

P821 FILTRO de PICOS

Utilizar el Filtro de Picos cuando se produzca cualquier interferencia de Picos en la visualización del Perfil de pulsación larga.

valores : 0 = off
1 = on (preajustado)

P822 FILTRO DE ECO CERCANO

Utilizar esta función (únicamente en las aplicaciones de sólidos (P002=2)) cuando es obtenido un eco provocado por una obstrucción parcial del haz de emisión del transductor, (escaleras, soldaduras...).
Especificar la amplitud de los ecos falsos (en ms), suprimir del Perfil Eco la impulsión larga.

Cuando un valor es programado, el valor aceptable más cercano es introducido.

valores : 0 = off (preajustado), mayor = más amplio

P823 ECO MODIFICADO

Utilizar esta función cuando el nivel de material varía mientras que la superficie del material no se mueve (únicamente en las aplicaciones de sólidos (P002=2)).

Especificar el valor (en ms) de las variaciones del Perfil de Eco de pulsación larga necesaria para suprimir cualquier irregularidad en el Perfil de Eco.

Cuando un valor es programado, también es introducido el valor aceptable más cercano.

valores : 0=off (preajustado), mayor = más amplio

P825 ACTIVADOR DEL MARCADOR ECO

Utilizar esta función cuando el nivel de material detectado varía ligeramente, debido a una elevación variable del borde frontal del eco verdadero en el Perfil de Eco.

Programar el valor (en % de la altura del eco) para asegurar la intersección entre la Ventana de Bloqueo del Eco y del Perfil de Eco en el punto más exacto del Perfil de Eco que representa el verdadero eco.

Este valor es preajustado a 50%.

valores : 5 a 95

P830 TIPO DE CURVA TVT

Utilizar esta función para seleccionar la Curva TVT que más se adapta al material y al depósito controlados.

Esta función es modificada automáticamente durante cualquier modificación del parámetro P002, Material.

No seleccionar "Pendientes TVT" si el Algoritmo "bF" o "bLF’ (P820) ha sido seleccionado.

valores
1 = TVT, Curva Corta
2 = TVT Plano Corto
3 = TVT Plano Largo
4 = TVT de Frente Suave y Largo
5 = TVT Suave, Largo
6 = Pendientes TVT

P831 FORMADOR DE LA CURVA TVT

Utilizar esta función para activar o desactivar la formación de la curva TVT.
Activar el formador de la curva TVT antes de alterar el Ajuste del Formador de la Curva TVT. Después de que un ajuste en la Curva TVT ha sido efectuado (para evitar los ecos falsos ó escoger el eco verdadero) esta función permite al formador de la curva TVT ser activado o desactivado durante el control de los efectos.

valores: 0 = off
1 = on

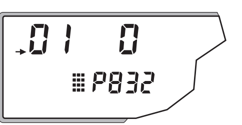
P832 AJUSTE DE LA FORMACION TVT

Utilizar esta función para evitar cualquier intersección entre los ecos falsos y la Curva TVT.

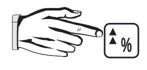
Para ajustar este parámetro, visualizar el perfil del eco en el osciloscopio (vea P810).
Al utilizar un osciloscopio, este parámetro transforma la Ventana de Bloqueo del Eco en Cursor de la Curva TVT.
La Curva TVT se divide en 40 puntos límite, o puntos de interrupción, y puede modificarse programando la posición deseada de cada punto indicado. Cada punto es programado para un valor de 0, tal y como se visualiza en el campo valor de parámetro. Puede programarse la posición deseada de cada punto. La curva cambiará según la posición de cada uno de los puntos programados. El usuario puede modificar la curva cambiando el valor de los puntos adyacentes, hasta obtener el tipo de curva deseada. Si se detectan varios ecos falsos, es posible utilizar la función de ajuste a varios puntos de la curva. Sin embargo, se recomienda utilizar esta función de ajuste lo menos posible, para evitar de ignorar el eco verdadero.

Para modificar un punto límite...

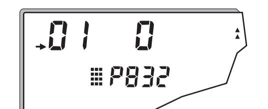
con el punto de transductor deseado seleccionado



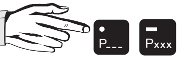
ej. : índice, punto límite 1, valor 0



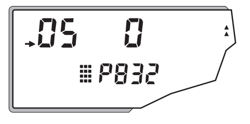
selecciona la Función Auxiliar

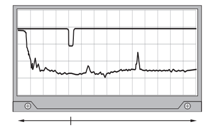


función auxiliar

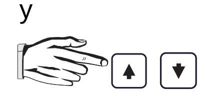


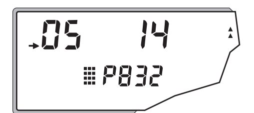
permite visualizar el índice de puntos límite 1 a 40, y mueve el cursor de la curva hacia la izquierda / derecha, respectivamente.



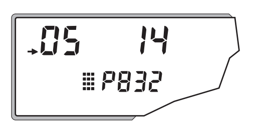

ej. : se visualiza el punto límite 5 en el osciloscopio, valor 0

y


cambia el valor de orientación del punto límite, -50 a 50.



ej.: punto límite 5, valor 14



programa el cambio de un valor.

P831, Formador de la Curva TVT, debe ser 'ON'.

P833 INICIO MINIMO DE LA CURVA TVT

Utilizar esta función para ajustar la altura de la Curva TVT necesaria para ignorar cualquier eco falso (y escoger el eco verdadero) cerca del inicio del Perfil de Eco.

Especificar el punto de inicio mínimo de la Curva TVT (en dB por encima de 1µV RMS).

Esta función (preajustada a 45) debe únicamente ser utilizada en el caso en que la Zona Muerta Alta interfiera, después de haber sido aumentada, con el rango de medición.

valores : -30 a 225

P834 DURACION DEL INICIO, CURVA TVT

Utilizar esta función en asociación con el parámetro P833 - Inicio Mínimo, Curva TVT, para ignorar los ecos falsos (y escoger cualquier eco verdadero) cercanos al inicio del Perfil de Eco.

Especificar el tiempo (en ms) necesario para que la Curva TVT disminuya desde el punto de Inicio Mínimo de Curva TVT (P833) hasta la base de la Curva TVT.

valores : 0 a 9999

P835 PENDIENTE DE CURVA MINIMA TVT

Introducir la pendiente mínima (en dB/s) para la sección media de la Curva TVT.

Esta función (preajustada a 200) es utilizada con la Pendiente mínima de Intersección de la Curva TVT (cuando una curva TVT larga, alisada es seleccionada) para asegurar el posicionamiento de la Curva TVT por encima de los ecos falsos, que aparecen en medio del Perfil de Eco.

Si el parámetro Tipo TVT ha sido seleccionado para "Pendientes TVT" (P830 = 6), el valor programado (preajustado) es 2000. Utilizar esta función para ajustar la inclinación de la pendiente, tal y como sea necesario.

valores : 0 a 9999

P840 NUMERO DE PULSACIONES CORTAS

Especificar el número de pulsaciones cortas deseado por secuencia de transmisión.

valores : 0 a 100

P841 NUMERO DE PULSACIONES LARGAS

Especificar el número de pulsaciones largas deseado por secuencia de transmisión.

Este valor será automáticamente modificado durante cualquier modificación del Tiempo de Respuesta de la Medición (P003). (Consultar la REFERENCIA TECNICA / Tiempo de Respuesta de la Medición).

valores : 0 a 200

P842 FRECUENCIA DE PULSACIONES CORTAS

Utilizar esta función para ajustar la frecuencia de la secuencia de transmisión de las pulsaciones cortas (en KHz).

Esta función será automáticamente modificada durante cualquier modificación del parámetro P004 - Transductor.

valores : 10.00 a 60.00

P843 FRECUENCIA DE PULSACIONES LARGAS

Utilizar esta función para ajustar la frecuencia de la secuencia de transmisión de las pulsaciones largas (en KHz).
Esta función será automáticamente modificada durante cualquier modificación del parámetro P004 - Transductor.

valores : 10.00 a 60.00

P844 ANCHO DEL PULSACIONES CORTAS

Utilizar esta función para ajustar la anchura (en ms) de la secuencia de transmisión de las pulsaciones cortas.
Esta función será automáticamente modificada cuando se produzca cualquier modificación del parámetro P004 - Transductor.

valores : 0.000 a 5.000

P845 ANCHO DE PULSACIONES LARGAS

Utilizar esta función para ajustar el ancho (en ms) de la secuencia de transmisión de las pulsaciones largas.
Esta función será automáticamente modificada cuando se produzca cualquier modificación del parámetro P004 - Transductor.

valores : 0.000 a 5.000

P850 PRIORIDAD PULSACIONES CORTAS

Utilizar esta función para favorecer la evaluación del eco en función de las pulsaciones cortas, cuando las pulsaciones cortas y largas son todas evaluadas (ver Modo de Emisión, P803). Esta función es preajustada a 20.

valores : 0 a 100

P851 UMBRAL DE LAS PULSACIONES CORTAS

Programar la fuerza de eco mínima (en dB por encima de 1 µV), obtenida de una pulsación corta, considerada para la evaluación. Esta función es preajustada a 50.

valores : 0 a 100

P852 RANGO DE LAS PULSACIONES CORTAS

Especificar la distancia máxima, en Unidades (P005) que puede ser medición con ecos de pulsaciones cortas.

Esta función es automáticamente modificada cuando se realiza cualquier modificación del parámetro P004 -Transductor.

valores : 0.000 a 9999

PARAMETROS DE PRUEBA (P900 a P907, P910 a P913)

Los Parámetros de Prueba deben ser utilizados por el personal Milltronics únicamente.

P900 (V) NUMERO DE REVISION DEL PROGRAMA

El acceso a ese parámetro permite determinar el número de revisión de la EPROM, sin necesidad de abrir la cubierta delantera de la caja.

valores : 00.00 a 99.99

P901 (V) MEMORIA

para lanzar la prueba de memoria del SPL.
Cuando los resultados de la prueba son correctos, "PASS" es visualizado. De otro modo, se visualiza uno de los valores siguientes, indicando el tipo de falla de memoria.

valores : PASS = prueba de memoria OK
F1 = RAM
F2 = NOVRAM
F3 = EEPROM
F4 = EPROM

P902 (V) CONTROLADOR DE SECUENCIA O WATCH DOG

reposición a cero del microprocesador.
Una vez que la reinicialización en cero ha tenido lugar, (duración = aproximadamente 15 segundos) el SPL entra en modo RUN.

P903 (V) VISUALIZADOR

para lanzar la prueba 'visualizador'.
Todos los segmentos y simbolos en el indicador de cristal líquido serán visualizados momentáneamente.

P904 (V) TECLADO DEL PROGRAMADOR

Presionar cada tecla del teclado del programador en el orden siguiente :

1 2 3 4 5 mA 6 7 8 9 0 P___ Pxxx C %

Al pulsar una tecla, se visualiza el número correspondiente del teclado. Una vez que la prueba ha sido efectuada correctamente, "PASS" es visualizado. "FAIL" será visualizado si una tecla no ha sido pulsada en el orden adecuado o cuando se ha producido un fallo en el teclado del programador.

P905 SECUENCIA DE TRANSMISION

para proveer una secuencia completa de pulsos al transductor y/o visualizar la frecuencia de funcionamiento del transductor (modificada automáticamente en P004), para el Número de punto visualizado. Esta función puede ser utilizada para controlar la secuencia de transmisión con ayuda de un osciloscopio, conectado a las terminales del transductor.

valores : 10.00 a 60.00

P906 COMUNICACION

 para probar el circuito de comunicaciones del SPL patentado de Milltronics.

Antes de comprobar esta función, conectar los contactos (del bloque de terminales) 27 a 30 y 28 a 31.

Una vez que la prueba se ha efectuado correctamente, "PASS" es visualizado. Repetir la prueba cuando "FAIL" es visualizado. (La primera prueba realizada ajusta la función de auto-polaridad.)

P907 INTERFASE PROGRAMADOR

para activar la prueba del interfase programador, (comunicación infrarroja bidireccional). Una vez que la prueba se ha efectuado de manera correcta, se visualiza "PASS". De otro modo se visualiza "FAIL".

P910 RELES

Acceder a este parámetro para visualizar el estado actual del relé especificado.

 para modificar el estado del relé, (activado/desactivado) o entrar el valor correspondiente al estado del relé deseado.

valores 0 = desactivado
1 = activado

P911 VALOR DE LA SALIDA mA

Acceder a este parámetro para visualizar el valor en curso de la salida mA especificada.

Esta función puede igualmente ser utilizada para introducir un valor deseado.
La salida mA será modificada inmediatamente en función del valor de entrada, independientemente de cualquier restricción programada.

valores : 0.000 a 25.00

P912 TEMPERATURA DEL TRANSDUCTOR

Acceder a ese parámetro para visualizar la temperatura en °C en el interior del depósito (tal y como es controlado por el sensor de temperatura del transductor). Cuando no es utilizado un transductor con un sensor de temperatura integrado, se visualiza "Err".

valores : -50 a 150

P913 TEMPERATURA DEL SENSOR

Acceder a ese parámetro para visualizar la temperatura en el interior del depósito, en °C (medición por el sensor de temperatura utilizado). Cuando un TS-3 no es utilizado, se visualiza "OPEn".

valores : -50 a 150

PARAMETROS DE MEDICION (P920 a P923)

Utilizar estos parámetros para verificar la programación de los Parámetros 'Aplicación', cuando una prueba de nivel del material (con al menos 2 ciclos de llenado / vaciado) no puede ser efectuada.

Acceder a los parámetros siguientes para efectuar una ***medición*** ultrasónica y:

» visualizar la Lectura que corresponda en el Campo Valor de Parámetro
» ajustar el estado de la salida mA pertinentemente
» ajustar el valor del relé pertinentemente
» transmitir los datos correspondientes al BIC-II (si es utilizado)

Cuando es necesario obtener mediciones o una simulación sin haber verificado el funcionamiento del SPL, desconectar todos los equipos de control asociados antes de acceder a los parámetros siguientes.

Para efectuar una medición ultrasónica, acceder a uno de los parámetros siguientes y...

 (repetir 5 veces para rebasar el parámetro P711, Bloqueo del Eco).

El usuario puede igualmente efectuar para simular un aumento / disminución del nivel. Durante la simulación, el sistema funciona como cuando se producen variaciones continuas del nivel del material (llenado-> vaciado->) a una velocidad de 1% de la Escala Total (P007) por segundo.
La simulación empieza al nivel = 0, si un nivel específico no ha sido programado.

 para cambiar a una simulación de llenado (o para el vaciado). Presionando la tecla, el usuario puede aumentar (o disminuir) la velocidad de llenado (o vaciado) a 4% de la Escala por segundo.

 para finalizar la simulación, cuando se desee.

Durante la medición o simulación, el visualizador del SPL actúa como en modo RUN. Sin embargo, el valor visualizado en el campo Lectura será modificado en función del Parámetro de Medición seleccionado y se visualiza el nivel de material en la zona de lectura Auxiliar.

P920 MEDICION DE LA LECTURA

La Lectura corresponde a los valores de programación asociados.

P921 MEDICION DEL MATERIAL

La Lectura corresponde a la distancia entre el 0% (P006) y el nivel del material.

P922 MEDICION DEL VACIO

La Lectura corresponde a la distancia entre el nivel del material y el 100% (P007).

P923 MEDICION DE LA DISTANCIA

La Lectura corresponde a la distancia entre el nivel de material y la carátula emisora del transductor.

P924 MEDICION DEL VOLUMEN

La Lectura corresponde al cálculo del volumen en porcentaje del Volumen Máximo (P051).
para visualizar en unidades de medición de Volumen Máximo.

P927 DISTANCIA, PORCIENTO

Corresponde al parámetro P923, con una lectura alternada en %.



PUESTA A CERO GENERAL

P999 PUESTA A CERO GENERAL

Una *Puesta a Cero General* (reprograma todos los parámetros a sus valores preprogramados) debe ser llevada a cabo :

» para reprogramar todos los valores programados en la memoria.
» después de haber remplazado la EPROM del SPL con una revisión de programa (software) diferente

Una reprogramación completa es necesaria después de una Puesta a Cero General.

Para efectuar una Puesta a Cero General :

1. Una vez que el campo Número de Parámetro es visualizado, teclear 999,

3. C , "C.ALL" es visualizado hasta el final de la reinicialización a cero

REFERENCIA TECNICA

SECUENCIA DE TRANSMISION

La secuencia transmitida por el SPL están formada de una o varias pulsaciones eléctricas, enviadas a los relés de escrutinio. Los relés de escrutinio son activados en caso necesario para proporcionar la secuencia de transmición al transductor adecuado, conectado a los terminales del SPL.
El transductor emite una pulsación acústica por cada secuencia eléctrica recibida. Cada emisión es seguida de un lapso de tiempo suficiente para permitir la recepción del eco (reflexión de la pulsación) antes de la pulsación siguiente (si aplicable). Una vez que todos los pulsos han sido transmitidos, los ecos resultantes son elaborados.
El número, la frecuencia, la duración, el plazo, y la escala de medición asociada, de la pulsación transmitida son definidos por los parámetros P803 y P840 a P852.

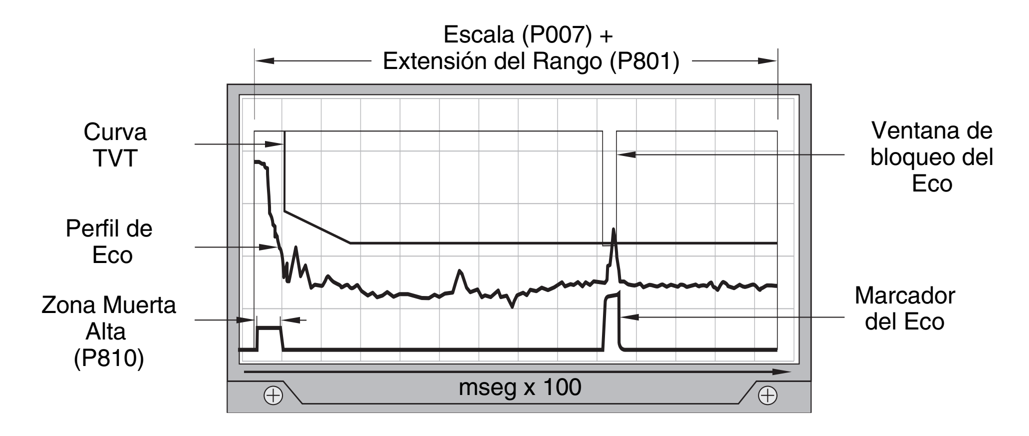
ELABORACION DEL ECO

La elaboración del eco incluye la mejora de éste, la selección del eco auténtico y la verificación del eco seleccionado. La Mejora del Eco es obtenida ***filtrando*** (supresión del ruido, P821 y P822) y ***reformando*** (enlace de las crestas de los ecos fragmentados, P823) ***el perfil eco*** (señal numérica que representa la señal del eco recibida).
El verdadero eco es seleccionado determinando los criterios según los cuales una porción del perfil eco será considerada como un ***eco auténtico*** (eco reflejado por el blanco).
Las porciones no significativas del perfil eco, que se encuentren fuera de la escala de medición (0% P007+ Extensión de Escala P801), por debajo de la Curva TVT (P830 a P835), y sean inferiores al Umbral de Confidencia (P804) y al Umbral de Pulsaciones Cortas (P851), serán ignoradas automáticamente.

Cualquier porción que quede del Perfil de Eco será evaluada por medio de los Algoritmos (P820) y P850, Prioridad de Pulsación Corta, tal y como han sido programados. Cuando varios Algoritmos son utilizados, la porción del Perfil Eco con el mejor promedio de Confidencia de Eco (P805) será seleccionada como el eco auténtico.
El eco auténtico es automáticamente verificado, comparando la posición (relación en tiempo después de la transmisión del "nuevo" eco), con la posición del eco precedente.

Cuando el nuevo eco se encuentra en el interior de la Ventana de Bloqueo de Eco (P713), este último es aceptado. Los visualizadores, relés y salidas analógicas son reactualizados en función de la programación del Filtro MK3 (P710) y de los Parámetros de Velocidad (P700 a P703). Cuando el nuevo eco se encuentra en el exterior de la Ventana de Bloqueo del Eco, no es aceptado, hasta que las necesidades de Bloqueo del Eco (repetibilidad de la medición, P711) hayan sido satisfechas.

VISUALIZACION DE LA ELABORACION DEL ECO (Visualización con el Osciloscopio, P810)



REFERENCIA TECNICA

CALCULO DE LA DISTANCIA

Para calcular la distancia "de ida y vuelta" entre el transductor y el nivel del material (blanco), la velocidad del sonido del ***medio de transmisión*** (atmósfera) (P653) es multiplicada por el tiempo entre la transmisión acústica y la recepción de la señal. Este resultado es dividido en 2 para calcular la distancia "de ida".

$$\text{Distancia} = \frac{\textbf{Velocidad del Sonido x Tiempo}}{2}$$

El valor visualizado es el resultado de las modificaciones suplementarias a la distancia calculada (Funcionamiento P001, Unidades P005, Conversión de Volumen, P050 a P054, Visualización, P060 a P063).

VELOCIDAD DEL SONIDO

La velocidad del sonido en el medio de transmisión varía en función del gas o vapor dentro del depósito (tipo, temperatura, presión de vapor). El SPL es preprogramado para una atmósfera de aire a 20°C (68°F), en el interior del depósito. Salvo modificación, la velocidad del sonido utilizada será de 344,1 m/s (1129 pies/s).

La utilización de un transductor ultrasónico/temperatura Milltronics permite la compensación automática de cualquier variación de temperatura ambiente. Cuando el(los) transductor(es) son instalados directamente expuestos al sol, utilizar uno (o varios) sensor(es) de temperatura TS-3.

Un sensor de temperatura TS-3 debe igualmente ser utilizado cuando se producen variaciones de temperatura entre la carátula emisora del transductor y el nivel o blanco controlado. Este último debe ser instalado cerca de la superficie del material (aplicaciones sólidas), o sumergido (aplicaciones líquidas), y utilizado con un transductor ultrasónico/temperatura. En ese caso, ajustar el parámetro P660, Fuente de Temperatura, para "ambos" : el promedio de las mediciones de temperatura del transductor y el sensor de temperatura TS-3 será calculado.

Cualquier atmósfera distinta del aire puede perturbar la medición ultrasónica. Una Calibración de la Velocidad del sonido (P651) puede, sin embargo, producir excelentes resultados cuando la atmósfera es ***homogénea*** (bien mezclada) a una temperatura fija, con una presión de vapor estable.

La compensación automática de temperatura efectuada por el SPL se basa en las características de velocidad del sonido y de temperatura del aire, y puede no ser adecuada a otras atmósferas. Puede ser necesario realizar Calibraciones de la Velocidad del Sonido con frecuencia, de modo a asegurar la precisión máxima de la medición, cuando la temperatura de la atmósfera es variable.

La frecuencia de calibración de la Velocidad del Sonido será determinada con el uso. Cuando la velocidad del sonido es idéntica en varios depósitos, las calibraciones siguientes pueden ser efectuadas sobre un depósito únicamente. La velocidad (P653) obtenida será automáticamente programada para todos los otros depósitos.

Cuando la velocidad del sonido en un depósito se reproduce a temperaturas específicas, puede establecerse una curva. La Velocidad anticipada (P653) puede ser programada después. Esto permite evitar una calibración de la Velocidad del Sonido cuando se produzca cualquier variación importante de temperatura en el depósito.

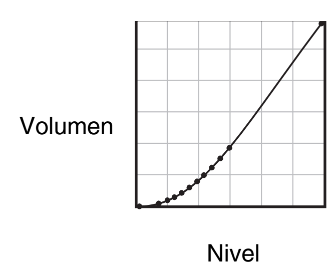
CALCULO DEL VOLUMEN

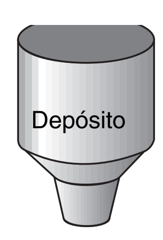
El SPL permite múltiples funciones de cálculo de volumen (P050 a P055).

Cuando la configuración del depósito controlado no corresponde a una de las 8 configuraciones preprogramadas, puede utilizarse un cálculo universal. Utilizar la gráfica o tabla de nivel / volumen proporcionada por el fabricante del depósito (esta gráfica puede ser creada utilizando las dimensiones del depósito).

Utilizar la gráfica para determinar el tipo de cálculo Universal de Volumen adaptado a la aplicación. Seleccionar los puntos límite nivel / volumen (máx. 32). Un elevado número de pares de puntos garantiza un cálculo de volumen preciso.

Universal Lineal (P050 = 9)
Cálculo de volumen creando una aproximación lineal de la curva nivel / volumen. Esta opción proporciona los mejores resultados cuando la curva está compuesta de secciones relativamente lineales.



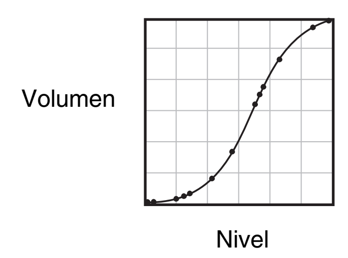


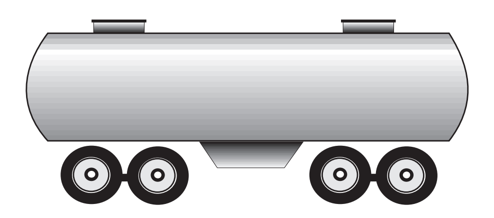
Especificar un Punto Límite en cada lugar en que la curva nivel / volumen es muy curvada (2 mínimo).

Para las curvas compuestas, (lineales, con 1 o varios arcos), introducir numerosos puntos límite sobre la longitud del arco, para asegurar una precisión máxima del cálculo de volumen.

Universal Alisada (P050 = 10)

Este tipo de cálculo de volumen genera una aproximación spline cúbica de la curva nivel/volumen. Esta opción proporciona los mejores resultados cuando la curva no es lineal, sin presentar ángulos vivos.





Seleccionar un número suficiente de puntos límite de la curva con el fin de responder a los criterios siguientes :

» 2 puntos límite muy cerca del nivel mínimo
» 1 punto límite sobre los puntos tangenciales de cada arco
» 1 punto límite sobre cada cresta de arco
» 2 puntos límite muy cerca del nivel máximo

Para las curvas compuestas, asegurarse de que hay al menos 2 puntos de corte antes y después de cualquier ángulo agudo (y también un punto límite sobre el ángulo) de la curva.

REFERENCIA TECNICA

TIEMPOS DE RESPUESTA DE LA MEDICION

El Tiempo de Respuesta de la Medición del SPL (P003), ante cualquier variación del nivel de material, es programado para responder a las necesidades de las aplicaciones más difíciles.

El Tiempo de Respuesta de la Medición modifica automáticamente ciertos parámetros, pudiendo afectar la respuesta del SPL a las variaciones del nivel de material.

PARAMETRO		Valores modificados en función del Tiempo de respuesta (P003) programado				
NUMERO	NOMBRE (UNIDAD)	1 (lento)	2 (medio)	3 (rápido)	4 (acelerado)	5 (turbo)
P070	Tempo. Autoprotección (min)	100	10	1	0.1	0
P700	Velocidad de L. máx (m/min)	0.1	1	10	100	1000
P701	Velocidad de V.máx (m/min)	0.1	1	10	100	1000
P702	Indicador de L. (m/min)	0.01	0.1	1	10	100
P703	Indicador de V. (m/min)	0.01	0.1	1	10	100
P704	Filtro Proceso del caudal (opción)	4	3	2	2	2
P710	Filtro MK3 (% de P007)	100	50	10	1	0
P711	Bloqueo Eco (opción)	1 o 2 (en función del Material, P002)			0	0
P713	Ventana Bloqueo Eco	(en función de P701/ P702 y del tiempo desde la última medición válida)				
P728	Tempo. de Emisión (s)	0.5	0.5	0.5	0.2	0.1
P803	Modo de Emisión (opción)	2	2	2	1	1
P841	N° Impuls. Larga (cantidad)	10	5	2	1	1

L = llenado V = vaciado

Cuando esos parámetros son modificados individualmente, la modificación del parámetro de los Tiempos de Respuesta modifica automáticamente los parámetros modificados.

Un Tiempo de Respuesta de la Medición más lento aumenta la fiabilidad de la medición. Las funciones de Bloqueo del Eco, Período de Exploración y Período de Emisión pueden impedir el ajuste independientemente de las Velocidades de Llenado / Vaciado.

EJEMPLOS DE APLICACION

Los ejemplos siguientes ilustran el funcionamiento de las funciones programables del SPL, para satisfacer las necesidades específicas de las aplicaciones de medición de proceso.

Sin embargo, los ejemplos suministrados no corresponderán probablemente exactamente a su aplicación.

El ejemplo que más se adapte a las necesidades de la aplicación, (o varios ejemplos) facilitará la determinación de las funciones del SPL que responden mejor a las necesidades particulares de cada aplicación.

EJEMPLO 1...Medición de Nivel (o Volumen de Material) en un depósito.

EJEMPLO 2...Medición del Vacío (o Capacidad restante del Depósito) en un depósito

EJEMPLO 3...Promedio Multi Puntos

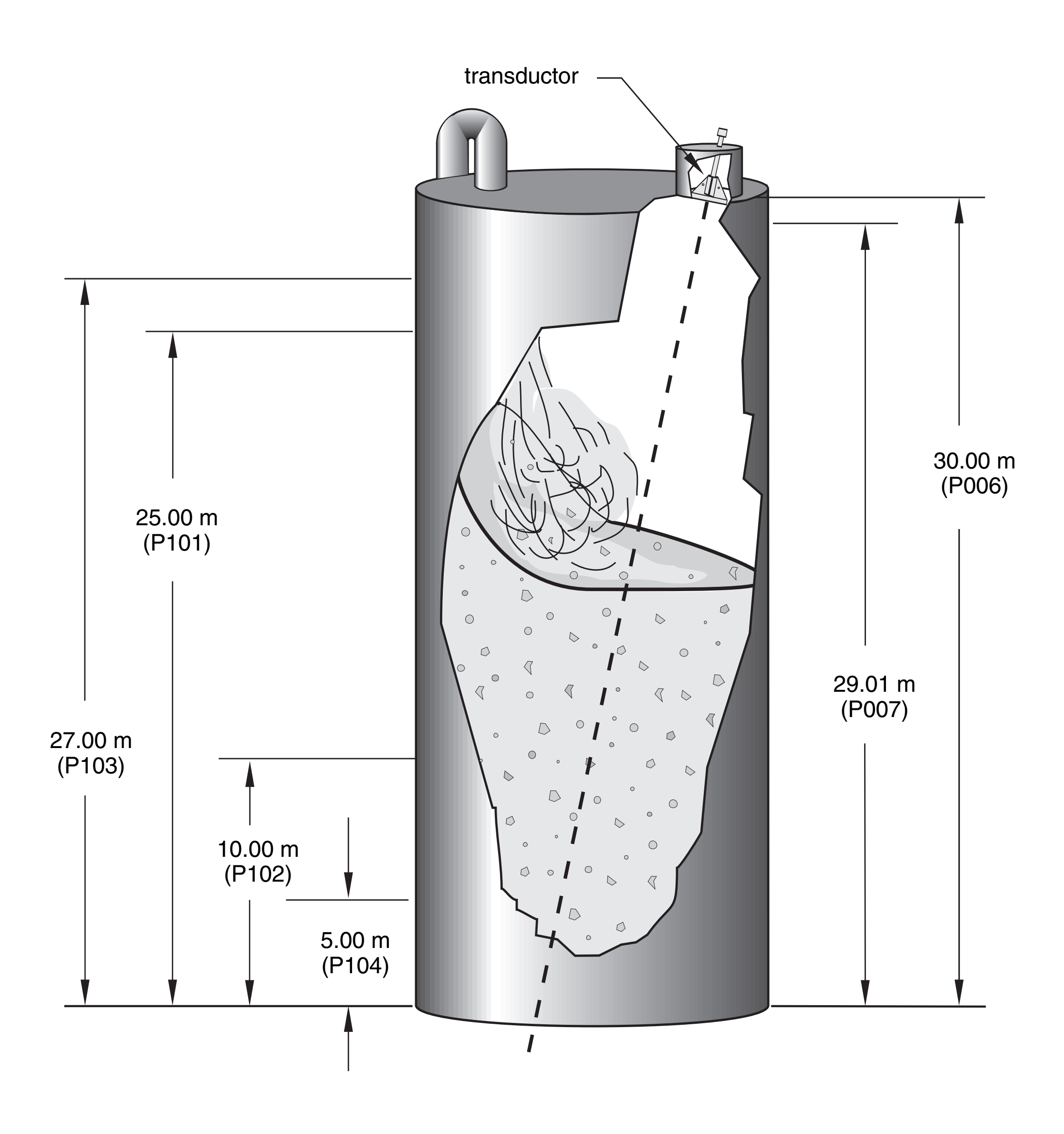
EJEMPLO 1 - MEDIDA DEL NIVEL

Nivel de Material

Utilización más frecuente de la unidad SPL.

Para este ejemplo se asume lo siguiente:

» control de un silo de cemento de 30 m de altura.
» la velocidad de llenado máx. del depósito es de 0.08 m por minuto.
» indicadores de alarma necesarios cuando el nivel de cemento es superior a 25 m o inferior a 10 m.
» el equipo de llenado debe ser desactivado a 27 m (automáticamente).
» funcionamiento de autoprotección después de 2 minutos, en caso de dificultad de medición.
» parada de llenado antes del desbordamiento, cuando la dificultad de medición no es controlada.
» un transductor XLT-30, está montado al ras de la parte superior del silo.
» sensor de temperatura TS-3 conectado a los terminales del Sensor de Temperatura 1.



REFERENCIA TECNICA

AJUSTE DE LOS PARAMETROS

P001	Funcionamiento	Especificar "1" para ***nivel***.
P002	Material	Especificar "2" para ***sólido***.
P003	Tiempo de Respuesta	Especificar "1" para ***lento*** (0.1 m/mn).
P004	Transductor	Especificar "107" par ***XLT-30***.
P005	Unidad	Ninguna especificaciónr necesaria, (preajustado para ***metros***).
P006	0%	Especificar "30" de la cara del transductor al nivel 0% = ***30.00 metros***.
P007	100%	Ninguna especificación necesaria, (preajustado a ***29.01 metros***).
P070	Tempo. S/F	Especificar "2" para autoprotección después de ***2 minutos*** sin eco válido.
P071	Nivel S/F	Especificar HI para ***avanzar a la Escala con visualización de 'LOE'***.
P072	Tiempo de Respuesta	Ninguna entrada necesaria (preajustado en ***restringido***).
P100	Programación de los Relés	Especificar "3" para relé alarma ***Alto, Bajo, Muy Alto y Muy Bajo***.
P101	Alarma Alta	Especificar "25" para Alarma Alta a ***25.00 m***.
P102	Alarma Baja	Especificar "10" para Alarma Baja a ***10.00 m***.
P103	Alarma Muy Alta	Especificar "27" para Alarma Muy Alta a ***27.00 m***.
P104	Alarma Muy Baja	Especificar "5" para Alarma Muy Baja a ***5.000 m***.

Colocar el equipo de control de proceso fuera de servicio. Entrar en modo RUN para controlar las prestaciones del sistema y la programación de las alarmas o efectuar una simulación de la Lectura de la Medición (P920).

Una vez que el nivel de funcionamiento y de programación del sistema han sido obtenidos :

» conectar un indicador de alarma alta en el Relé N°1 (ver P100 =4)
» conectar un indicador de alarma baja en el Relé N°2.
» conectar un indicador de alarma muy alta y control de arranque/parada de llenado en el Relé N°3.
» conectar un indicador de alarma muy baja en el relé N°4.
(Nota : los relés son desactivados en condición de "alimentación off" y "alarma").

Pueden producirse dificultades de medición en las aplicaciones con sólidos polvorientos. En ese caso, el funcionamiento de autoprotección será efectuado como sigue (velocidad de llenado máximo, en ese caso) :

ej.	09:15 am Eco perdido a 6.00 m,	alarma baja activada,	temporización S/F lanzada
	09:17 am Autoprotección activada,	nivel real = 6.16 m,	nivel anunciado = 6.00 m
	09:57 am Alarma Baja "off",	nivel real = 9.36 m,	nivel anunciado = 10.00 m
	12:27 pm Alarma Alta "on",	nivel real = 21.36 m,	nivel anunciado = 25.00 m
	12:47 pm Parada de alimentación,	nivel real = 22.96,	nivel anunciado = 27.00m

Una vez que el polvo se ha depositado (y el eco vuelve a obtenerse) el nivel anunciado se corrige, alcanzando el nivel real. Cuando el nivel anunciado alcanza 25.55 m (5% de la Escala en menos del punto de activación de la alarma muy alta), la alarma muy alta se apaga, el llenado es reactivado hasta alcanzar los 27.00 m de nivel en el depósito.

Volumen de Material

Para efectuar una conversión de volumen a partir del ejemplo anterior se asumirá que:

» el depósito es cilíndrico, de fondo plano
» el volumen del depósito de 0% a 29.01 m (100%) es de 1457 m^3

AJUSTE DE LOS PARAMETROS 'VOLUMEN'

P050	Configuración del Depósito	Especificar "1" por ***cilindro vertical con fondo plano***
P051	Volumen Máximo	Especificar "1457" para ***1457 m***^{3}

En modo RUN, la Lectura representa el volumen de material en m^3.

EJEMPLO 2 - MEDIDA DEL VACIO

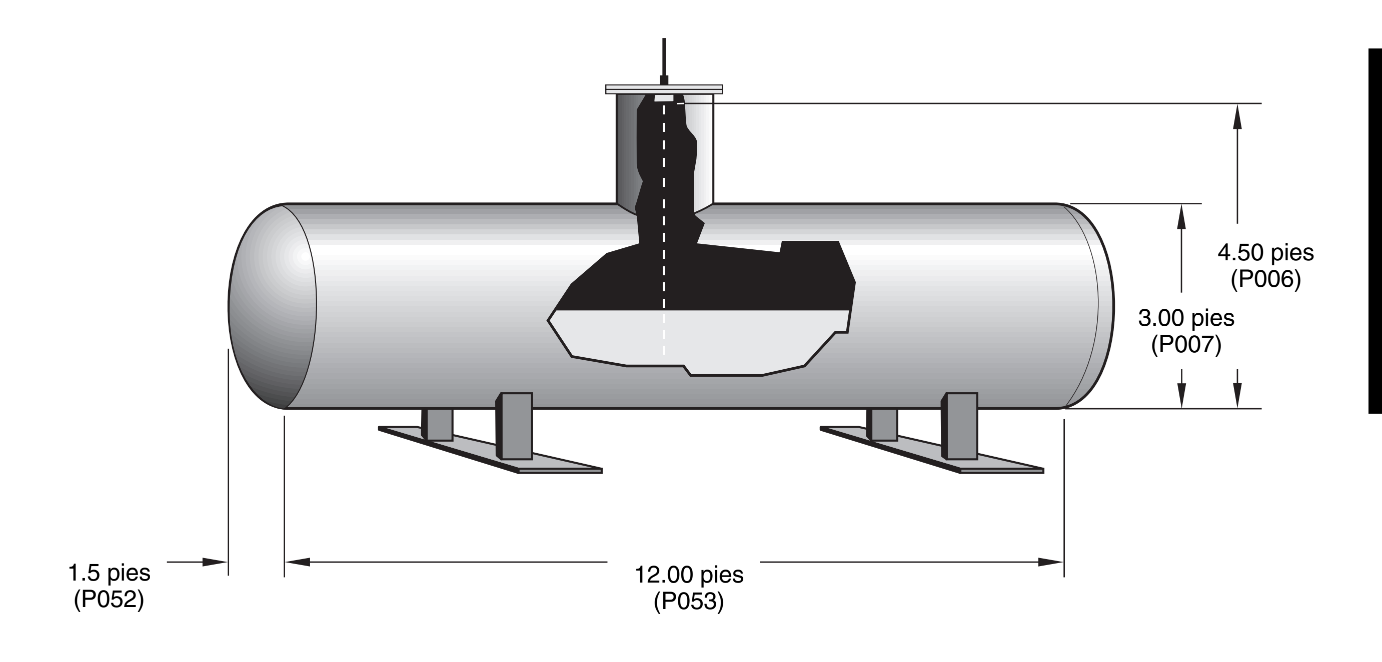
Este modo de funcionamiento es utilizado cuando el nivel de vaciado del depósito es más importante para la aplicación que el nivel de material.

Vacío

Para este ejemplo se asume lo siguiente:

» cilindro : diámetro = 3 pies, longitud = 15 pies (extremidades parabólicas de 1.5 pies incluidas).
» velocidad de llenado máximo del depósito : 1 pie por minuto (más lento en el nivel medio).
» salida analógica de 4 mA (Lleno) a 20 mA (Vacío) requerida para el funcionamiento de la API.
» funcionamiento de autoprotección activado después de 30 segundos en caso de dificultad de medición
» salida 22.00 mA cuando la dificultad persiste.
» transductor XCT-8 instalado en un poste - la cara del XCT-8 debe encontrarse a 18 pulgadas por encima de la altura del depósito.
» sensor de temperatura TS-3 instalado en el depósito para controlar la temperatura del líquido.

REFERENCIA TECNICA



AJUSTE DE LOS PARAMETROS

P001	Funcionamiento	Especificar "2" para ***vacío***.
P002	Material	Ninguna especificación necesaria (preajustado para ***líquido***).
P003	Tiempo de Respuesta	Especificar "4" para ***aceleración*** (100 m min, Tiempo de Autoprot.= 0.1 min).
P004	Transductor	Especificar "101" para ***XCT-8***.
P005	Unidad	Especificar "4" para ***pies***.
P006	0%	Especificar "4.5" par ***4.50 pies*** (diámetro = 3 pies + 1.5 pies en poste).
P007	100%	Especificar "3" para ***3 pies*** (diámetro del depósito).
P070	Tempo. Autoprotección	Ninguna especificación necesaria (preajustado con P003).

AJUSTE DE LOS PARAMETROS PARA LA SALIDA mA

P200	Escala mA	Ninguna especificación necesaria, (preajustado para ***20 mA = nivel bajo,*** P001=2)
P213	Límite máximo mA	Especificar 20,2 para ***22.00 mA***
P219	Autoprotección mA	Especificar 20,2 para ***20.20 mA***

AJUSTE DE LOS PARAMETROS PARA EL PROMEDIO DE TEMPERATURA

P660	Fuente de Temperatura	Especificar "5" para **media** de las temperaturas (XCT-8 / TS-3)

Una vez que el equipo de control está fuera de servicio, especificar en modo RUN para controlar el funcionamiento del sistema y la programación de las alarmas. (Efectuar una Simulación de la Medición, (P920) para verificar la programación de las salidas mA, si es necesario).

Conectar la salida mA N°1 a la API después de haber obtenido un nivel de funcionamiento y de programación satisfactorios.

Cuando el SPL no se encuentra apagado, se mantienen las salidas mA. Cuando el SPL no está bajo tensión, la salida mA disminuye a 0.00 mA. Cuando se produce cualquier corte de alimentación, el último valor de salida analógica es registrada en memoria durante al menos 1 hora. Cuando el corte de alimentación se extiende más allá de la primera hora, la salida analógica retoma su nuevo valor a partir del encendido.

Volumen restante a llenar en el depósito

Para efectuar una conversión de volumen (ejemplo precedente) efectuar la programación siguiente :

AJUSTE DE LOS PARAMETROS VOLUMEN

P050	Configuración del depósito	Especificar "7"* para ***cilindro horizontal con extremos parabólicos***
P051	Volumen máximo	Especificar "117" para ***117 pies cúbicos*** (utilizar el valor del fabricante)
P052	Dimensión A	Especificar "1.5" para ***1.5 pies*** (longitud horizontal de una extremidad parabólica)
P053	Dimensión L	Especificar" 12" para ***12 pies*** (longitud horizontal sin extremidades parabólicas)

* para este tipo de configuración, el nivel 0% (P007) debe ser equivalente a la altura del depósito.

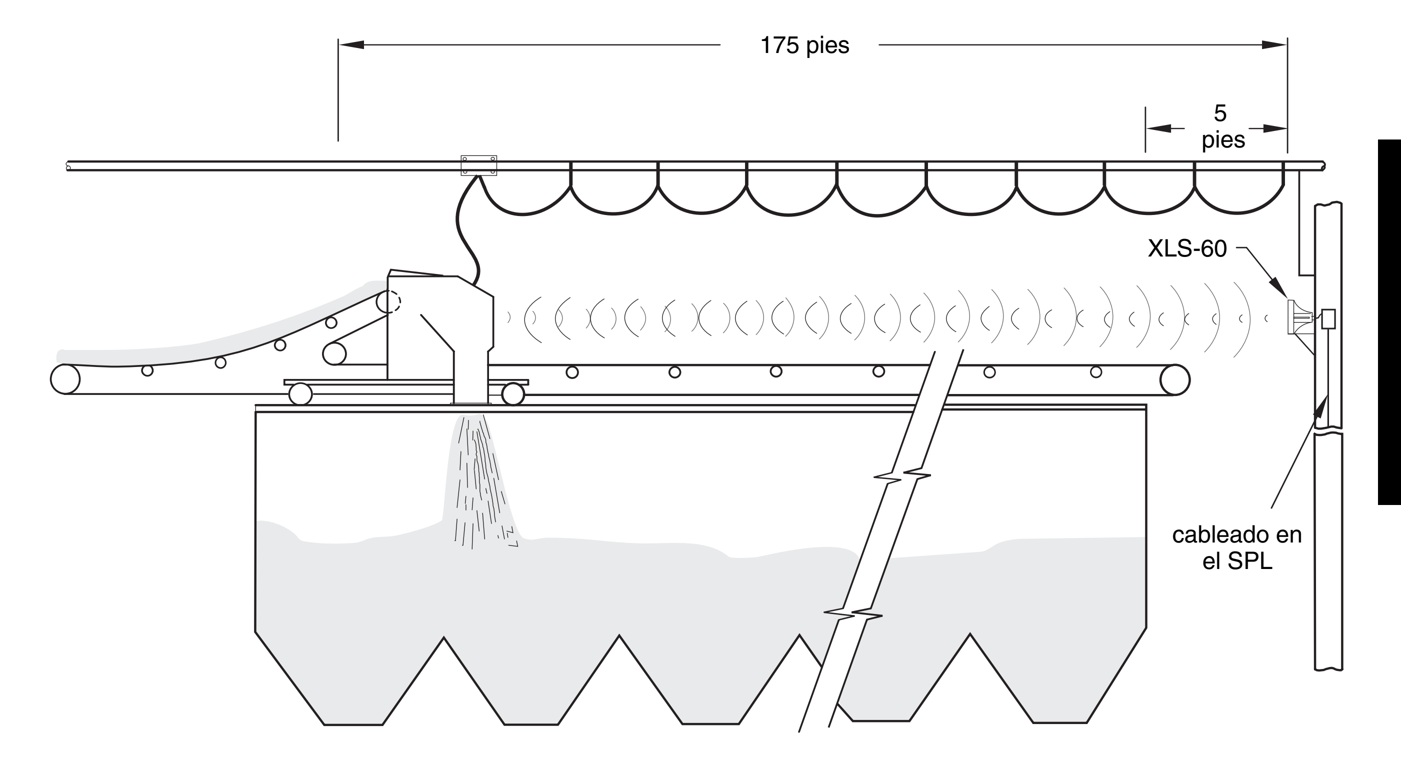
En modo RUN, el Valor de Lectura **y la salida analógica** representa el volumen que falta para llenar el depósito, en pies cúbicos. Cuando la salida analógica debe ser ajustada para vacío (distancia del material hasta el nivel Lleno, en pies) ajustar la Función mA (P201) a "2".

EJEMPLO 3 - MEDIDA DE LA DISTANCIA

Este modo de funcionamiento puede ser utilizado para un control de posición del equipo, hasta 60 m (200 pies). En este caso, el funcionamiento es idéntico a la 'Medición del vacío', excepto en lo concerniente a las mediciones referibles a la cara emisora del transductor.

Para este ejemplo se asume lo siguiente:

- » El transductor (XLS-60) se instala horizontalmente cara al Carro Móvil.
- » Cuando el Carro Móvil se encuentra parado al final del carril, la distancia entre la carátula del transductor y el Carro Móvil debe ser de 175 pies.
- » Cuando el Carro Móvil se encuentra parado al principio de la carrera, la distancia entre la cara del transductor y el Carro Móvil debe ser de 5 pies.
- » El Carro Móvil se desplaza a 7 pies/mn, y es mantenido a 14 pies de cada parada
- » Una salida mA proporcional a la distancia entre el Carro Móvil y el transductor es requerida para el funcionamiento de la API.
- » El Carro Móvil debe pararse cuanto la API visualiza 3,8 mA.



AJUSTE DE LOS PARAMETROS

P001	Funcionamiento	Ninguna entrada necesaria (preajustado a "3" para distancia).
P002	Material	Especificar "2" para ***sólido***.
P003	Tiempo de Respuesta	Ninguna entrada necesaria (preajustado a "2" para tiempo ***medio***, 1 m/mn).
P004	Transductor	Especificar "110" para Transductor ***XLS-60***.
P005	Unidad	Especificar "4" para ***pies***.
P006	0%	Especificar "175" para ***175 pies*** : distancia máxima transductor / Carro Móvil.
P007	100%	Ninguna entrada necesaria. (preajustado : Vacío, P006 cuando P001 = 3).
P070	Tempo. Autoprotección	Especificar "2" para ***2 minutos*** (14 pies a la velocidad máx de desplazamiento).

AJUSTE DE LOS PARAMETROS PARA LA SALIDA mA

P200	Escala mA	No es necesaria ninguna entrada, (***cara XLS-60 = 4 mA* ; lejos = 20 mA*** cuando P001 = 3).
P219	Autoprotección mA	Especificar 3,8 para salida ***3.8 mA*** cuando LOE es visualizado

*Cualquier objeto que se encuentre cerca de la cara del transductor (4 mA) no será detectado con fiabilidad. Controlar el Carro Móvil para que se pare antes de alcanzar la Distancia Mínima del transductor. (Consultar INSTALACION Montaje del Transductor).

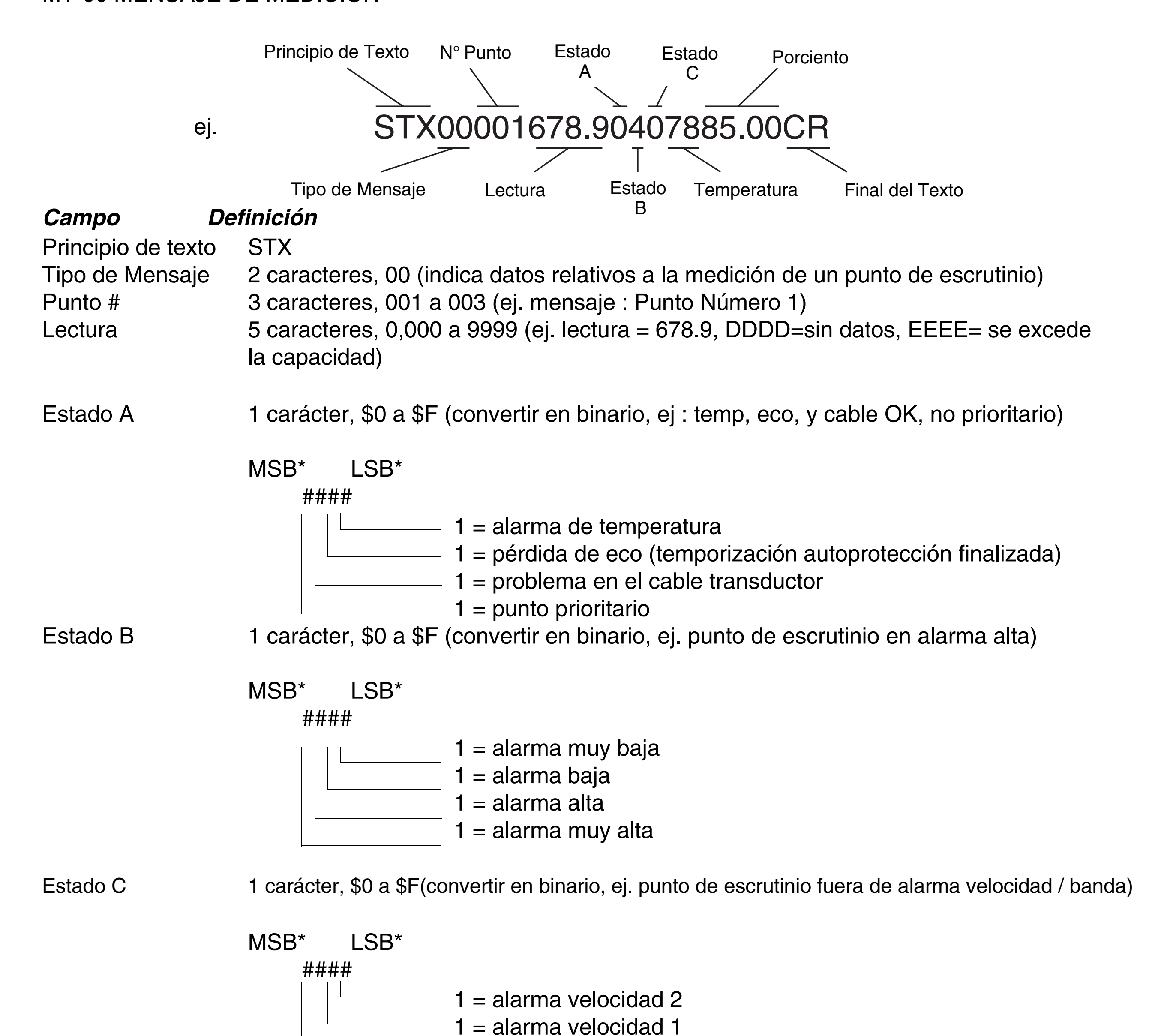
Una vez que la API esté fuera de servicio, especificar en modo RUN (o efectuar una Simulación de la Lectura, P920). Conectar la salida mA a la API después de haber obtenido un nivel de funcionamiento satisfactorio.

SOPORTE BIC-II

El SPL está programado para producir una salida numérica vía los terminales de ***Comunicación con Periféricos*** (circuito de corriente bipolar 20 mA), adaptada al BIC-II Milltronics.

El SPL utiliza un ***protocolo de comunicación en modo simplex***. Los mensajes de datos son transmitidos de modo continuo, a intervalos regulares (interrogación innecesaria) a una velocidad de 4800 baudios. Todos los datos son transmitidos en mensaje estructurado caracteres ASCII compuestos de 8 bits de datos, paridad par, 1 bit de parada.
Cuando el parámetro P740 Comunicación es ajustado para los mensajes "formateados", una coma es introducida entre cada campo de mensaje (excepto antes de los caracteres "Fin de Mensaje").

MT-00 MENSAJE DE MEDICION



Campo ***Definición***

Principio de texto	STX
Tipo de Mensaje	2 caracteres, 00 (indica datos relativos a la medición de un punto de escrutinio)
Punto #	3 caracteres, 001 a 003 (ej. mensaje : Punto Número 1)
Lectura	5 caracteres, 0,000 a 9999 (ej. lectura = 678.9, DDDD=sin datos, EEEE= se excede la capacidad)
Estado A	1 carácter, $0 a $F (convertir en binario, ej : temp, eco, y cable OK, no prioritario)

MSB* LSB*
####
1 = alarma de temperatura
1 = pérdida de eco (temporización autoprotección finalizada)
1 = problema en el cable transductor
1 = punto prioritario

Estado B — 1 carácter, $0 a $F (convertir en binario, ej. punto de escrutinio en alarma alta)

MSB* LSB*
####
1 = alarma muy baja
1 = alarma baja
1 = alarma alta
1 = alarma muy alta

Estado C — 1 carácter, $0 a $F(convertir en binario, ej. punto de escrutinio fuera de alarma velocidad / banda)

MSB* LSB*
####
1 = alarma velocidad 2
1 = alarma velocidad 1
1 = alarma de banda 1
1 = alarma de banda 2

Temp	2 caracteres, $32 a $FA (convertir en decimal y restar 100, ej. temperatura = 20°C)
Porcentaje	5 caracteres, 00,00 a 9999 (ej. nivel actual = 85,00% de la escala, EEEE.=rebasamiento de la capacidad)
Fin de Texto	CR ($0D)

MT-01 RETENCION DE MENSAJE

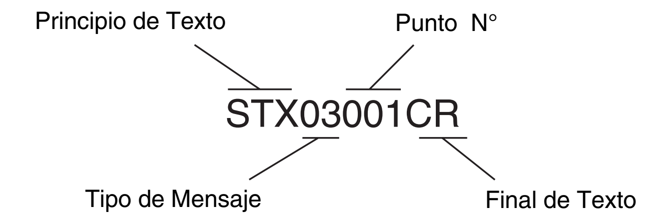
Principio de Texto Tipo de Mensaje Final de Texto

STX01CR

Nombre de Campo ***Definición***

Principio de Texto	STX ($02)
Tipo de Mensaje	2 caracteres, 01 (indica que el SPL ya no está en modo RUN)
Fin de Texto	CR ($0D)

MT-03 PUNTO NO ESCRUTADO



Nombre de Campo *Definición*

Principio de texto	STX ($02)
Tipo de Mensaje	2 caracteres, 03 (indica Número de Punto fuera de servicio)
N° de Punto	3 caracteres, 001 a 010 (ej. Número de Punto 2)
Final de Texto	CR ($0D)

MANTENIMIENTO

El SPL no necesita ningún mantenimiento. De todos modos, ciertas verificaciones periódicas pueden ser necesarias (limpieza de la caja y del medio de utilización, por ejemplo).

Limpiar la caja y el emplazamiento reservado al programador con un paño límpio y seco (si es necesario) antes de la instalación del programador.

Es igualmente deseable verificar los transductores, para verificar la eficacia de su diseño autolimpiador. Cuando la presencia de acumulación es detectada **sobre la cara del transductor**, efectuar limpiezas periódicas para asegurar un nivel de funcionamiento máximo.



DETECCION DE FALLOS

SINTOMA	CAUSA	ACCION
Visualizador vacío. El neón de transmisión no parpadea. El transductor no emite.	Falta de electricidad.	Verificar la alimentación, el cableado y el selector de voltaje.
La visualización no responde al programador.	Interfase infrarroja obstruída, o programador defectuoso.	Limpiar las conexiones y ranura del imán del programador.
Visualización de "Short" y "tb:(N°)".	Cable del transductor en cortocircuito o transductor defectuoso.	Reparar o reemplazar según sea necesario.
Visualización de "Open" y "tb:(N°)".	Transductor no conectado.	Conectar el transductor, o suprimir el N° de Punto (P001=0).
	Cable del transductor abierto o defectuoso.	Reparar o reemplazar, como sea necesario.
Visualización de "Error" y "tb:(N°)".	Conexión incorrecta del transductor.	Invertir los cables NEGRO y BLANCO.
	Transductor erróneo (P004).	Especificar el valor correcto.
Visualización de "LOE".	Eco débil, inexistente.	Reposicionar o reorientar el transductor en relación con el nivel del material / objeto.
		Consultar el capítulo "Dificultades de Medición" (página siguiente).
Visualización de "EEEE".	Lectura demasiado alta.	Seleccionar unidades más (P005), o reducir P061, Convertir la Lectura.
Le lectura varía mientras que el nivel no cambia (o inversamente).	Estabilización de la medición incorrecta.	Modificar el Tiempo de Respuesta de la Medición (P003).
		Ver REFERENCIA TECNICA Tiempo de Respuesta.
Lectura fija, a pesar del nivel material.	Cara emisora del transductor atorada, paso del haz imposible, poste demasiado estrecho, o montaje del transductor resonante.	Reposicionar / reorientar el transductor.
		Ver "Dificultades de Medición" (página siguiente).
Lectura continuamente desfasada en un valor fijo.	Referencia 0% (cero) incorrecta.	Programar (P006), (P063), (P650) y (P652)
Precisión de la medición creciente con disminución de la distancia al material.	Velocidad del Sonido utilizada para el cálculo de la distancia incorrecta.	Emplear un transductor ultrasónico / temperatura o un sensor de temperatura TS-3.
		Ver REFERENCIA TECNICA Velocidad del Sonido.
Lectura incorrecta, lejos de nivel real de material.	Eco auténtico demasiado débil o elaboración del eco incorrecta.	Reposicionar o reorientar el transductor.
		Ver Problemas de Medición.

DIFICULTADES DE MEDICION

Cuando un problema de medición de una duración superior a la duración del Temporizador de Autoprotección (P070), "LOE" parpadea en el campo de Lectura. En caso de dificultad en algunas condiciones de medición el SPL puede registrar un eco falso, suministrando una Lectura errónea de la Medición.

VISUALIZACION DE "LOE" PARPADEANDO

Cuando "LOE" es visualizado, asegurarse de que :

1. El material (objeto) controlado se encuentra en la escala de medición del transductor.
2. El Transductor programado en P004 es el mismo que el transductor empleado.
3. El transductor ha sido correctamente instalado y orientado.

(Ver el manual de instrucciones del Transductor para más información concerniente a la escala de medición máxima, el montaje y la orientación en aplicaciones dificiles.

Para asegurar un nivel de funcionamiento óptimo, orientar el transductor durante el ajuste de la Confidencia del Eco (P805), para los niveles de material que se encuentran por encima de la escala de medición. Luego, orientar el transductor para que sea instalado en el ángulo que convenga mejor con todos los niveles.

Para visualizar la Confidencia del Eco en modo RUN...



y mantener presionado durante al menos 4 segundos (el Temporizador de Autoprotección restante es modificado para visualizar la Confidencia de Pulsos Largos / Cortos)

Para visualizar la Confidencia del Eco en modo programación, introducir el parámetro Confidencia del Eco (P805). Para actualizar el valor visualizado después de cada orientación ...


(5 veces como mínimo para verificar la estabilidad)

Cuando la condición subsiste, (a pesar de la orientación correcta), mejorar el rendimiento del transductor. Ver la sección PARAMETROS de MEJORAMIENTO Frecuencia de Pulsación Corta, P840, y Frecuencia de Pulsación Larga, P841.

Aumentar el valor del Temporizador de Autoprotección (P070), a condición que ello no afecte el funcionamiento.

Cuando "LOE" es visualizado únicamente cuando un depósito de fondo inclinado alcanza el nivel Vacío, el eco es probablemente reflejado lejos de la cara del transductor. Instalar una "placa blanca" vacía en el fondo del depósito. Cuando no está cubierta, la placa proporciona una superficie de reflexión, representando un depósito vacío.
Instalar un transductor de escala larga, entrar el nuevo valor de P006 - 0% y (si es necesario) reorientar el transductor y la frecuencia de funcionamiento.
Cuando un transductor de escala larga no esté disponible, utilizar un osciloscopio. Conectar este último al SPL (consultar PARAMETROS de MEJORAMIENTO Visualización con el Osciloscopio, P810).
Cuando un eco es obtenido (indicando la superficie del material/objeto), reducir el Umbral de Confianza (P804) cuando se efectúan otras mediciones (en modo RUN o programación).
A veces es imposible detectar el material, únicamente durante el llenado. En ese caso, ajustar el funcionamiento autoprotección para que el SPL anticipe la velocidad de llenado de material y ajuste la Lectura visualizada correspondiente. Este tipo de funcionamiento es fiable, a condición de que se reciba un eco válido incluso en caso de acumulación de polvo (o de espuma). Consultar la REFERENCIA TECNICA Ejemplos : Aplicaciones \ Ejemplo 1 - Medición de Nivel.

LECTURA FIJA

Cuando el valor de Lectura es fijo, con cualquier distancia transductor / nivel de material. Asegúrese de que :

1. No hay interferencia en el haz acústico del transductor.
2. El material (objeto) medido no se encuentra en el interior de la distancia mín. de medición del transductor.
3. El transductor no está en contacto con un objeto metálico.
4. El agitador (si lo hay) está en "on" durante el funcionamiento del SPL.

Cuando la Lectura fija representa una distancia de más de 3 metros (9 pies) de la cara del transductor, el SPL detecta probablemente una obstrucción interna del depósito. Orientar el haz de emisión en el exterior de la obstrucción (o suprimirla). Cuando es imposible desplazar o evitar la obstrucción, modificar la Curva TVT del SPL con el fin de reducir la Confidencia del Eco obtenida del sonido reflejado por la obstrucción. (Consultar PARAMETROS de MEJORAMIENTO Visualización con el Osciloscopio, P810 y Puesta en Forma TVT, P832).

Cuando la Lectura fija representa una distancia mín. de la cara del transductor, esta última puede ser provocada por una obstrucción del haz acústico (a verificar), pero puede igualmente ser atribuída a otros factores.

Cuando la superficie del material (u objeto) se encuentra dentro de la ***distancia mínima*** del Transductor (consultar la sección INSTALACION Montaje del Transductor), instalar el transductor por encima de (más lejos del) objeto más cercano a controlar.

Durante la instalación del transductor en un poste, eliminar las imperfecciones dentro de esta última (***extremidad lado interior*** del depósito). Cuando el problema persiste, instalar un poste con un diámetro superior o una longitud inferior ; aumentar el diámetro o cortar la extremidad abierta del poste a un ángulo de 45°.

Cuando un transductor serie "ST" es utilizado (**únicamente**), usar los implementos no metálicos (suministrados) para su instalación. A menudo es suficiente con aflojar el material de montaje para aislar el transductor de las superficies metálicas resonantes.

Si persisten los problemas de medición (con cualquier tipo de montaje), mejorar el rendimiento del transductor. Ver la sección PARAMETROS de MEJORAMIENTO, Frecuencia de Pulsación Corta (P840) y Frecuencia de Pulsación Larga (P841).

Cuando las soluciones propuestas no aportan modificaciones a nivel del funcionamiento, el eco falso debe ser enmascarado. Extender la Zona Muerta Alta (P800) a una distancia (de la cara del transductor) más allá de la distancia representada por la Lectura. Esto permite aumentar la distancia mínima de detección en la cual el nivel de material puede ser igualmente detectado.

Cuando la Zona Muerta Alta no puede ser aumentada (el transductor no puede ser instalado más arriba) consultar el Transductor Auxiliar (P725). De otro modo, la Curva TVT debe ser aumentada, en la zona del eco falso.
Conectar un osciloscopio al SPL, (consultar PARAMETROS de MEJORAMIENTO Visualización con el Osciloscopio, P810). Ajustar el Inicio Mín. de la Curva TVT (P833), la Duración del Inicio de la Curva TVT (P834), y la Pendiente Mín. de la Curva TVT (P835).
Ajustar la Curva TVT efectuando las mediciones y observando la posición del Marcador del Eco en la ventana del Eco. Asegurarse de que el eco falso no ha sido detectado, (con cualquier tipo de material ; en llenado o vaciado).

LECTURA ERRONEA

Cuando se produzcan Lecturas erróneas, o variaciones constantes en la medición, asegurarse de que :

1. La superficie del material controlada se encuentra en los límites de la escala de medición del transductor.
2. La caída del material se efectúa fuera del haz de sonido del transductor.
3. El valor del Material programado (P002) es el mismo que el del material controlado.
4. El Tiempo de Respuesta de la Medición (P003) no es demasiado rápida.
5. El tipo de Transductor programado (P004) es el mismo que el del transductor utilizado.

Cuando un valor erróneo que se repite es obtenido a intervalos regulares, ver la Lectura Fija. Cuando el valor erróneo es variable, asegurarse de que la distancia entre el material y el transductor es inferior al valor 0% programado, + 20%. Cuando el material / objeto controlado no se encuentra dentro de esta escala de medición, aumentar la Extensión de Escala (P801) tal y como sea necesario.

En las aplicaciones para líquidos, asegurarse de que no haya salpicadura de material dentro del depósito. Aumentar el Tiempo de Respuesta de la Medición para estabilizar la Lectura, o instalar un pozo de calibración (contactar Milltronics o su distribuidor autorizado).

Acceder al parámetro Ruido (P807). Cuando el valor cresta varía mucho, verificar que el cableado del transductor esté instalado con funda metálica, lejos de cualquier otro cable. Verificar igualmente que las trenzas (cables del transductor)se encuentren conectadas a los terminales del SPL únicamente.

Cuando el SPL se encuentra instalado cerca de otro detector de nivel ultrasónico (o cuando los cables de otros transductores se encuentran cerca de...), ver Sincronización de los Sistemas de Medición (P726).

Poner fuera de funcionamiento cualquier aparato de mando con tiristores (SCR Control Drives), de alta tensión. Cuando la condición desaparece, instalar el SPL en un emplazamiento distinto.

Regular el Bloqueo del Eco (P711) para una "verificación máxima" (esto puede reducir la respuesta a cualquier variación de nivel).

Aumentar el Umbral de Confidencia (progresivamente) observando los resultados obtenidos. Volver a posicionar el Umbral de Confianza en su valor precedente si ésto no permite mejorar el funcionamiento.

Conectar un osciloscopio al SPL, (ver PARAMETROS de MEJORAMIENTO Visualización en el Osciloscopio, P810). Durante el control del Marcador del Eco, seleccionar el Algoritmo (P820) mejor adaptado a las condiciones de medición durante el control del Marcador del Eco.

Cuando el Algoritmo "Area" es utilizado y se detectan ruidos picos estrechos sobre el Perfil Eco (pulso largo) activar el Filtro de Picos (P821) y / o aumentar el Filtro de Eco Próximo (P822). Cuando el eco auténtico presenta ángulos pronunciados, emplear el Eco Reformado (P823).

Emplear el Algoritmo Primero cuando aparecen múltiples ecos sobre la curva, típicos cuando el perfil del material es plano (sobre todo cuando la parte de arriba del depósito es cupular).

Cuando el Perfil Eco se cambia repetidamente de largo a corto, ajustar la Escala de Pulso corto (P852) para estabilizar el Rango de Pulsación Corta utilizado durante la evaluación del eco. Ajustar igualmente la Prioridad Pulsación Corta para aumentar (o disminuir) la preferencia atribuida a los ecos de pulsación corta en relación con los ecos de pulsaciones largas.
Cuando las mediciones inestables persisten, pónganse en contacto con Milltronics o su distribuidor autorizado.

ESPECIFICACIONES

AIRANGER SPL

Alimentación :	» CA :	» 100/115/200/230 V CA ± 15%, 50/60 Hz, 15 VA
Condiciones ambientales :	» montaje	» interior / exterior
	» altitud	» máximo 2000 m
	» temperatura ambiente	» – 20 a 50°C
	» humedad relativa	» adecuado para exteriores (cajar Tipo 4X / NEMA 4X / IP65)
	» categoría de instalación	» II
	» nivel de polución:	» 4
Puntos de escrutinio :	» 1 punto	
	» independiente de frecuencia	
Rango de Medición :	» Medición de nivel :	» máximo 0.3 m (1 pies) a 60 m (200 pies)
Precisión :	» 0.25% del rango programado* o 6 mm (0.24"), el valor más elevado	
Resolución :	» 0.1% del rango programado* o 2 mm (0.08"), el valor más elevado	
Memoria :	» EEPROM (permanente) sin pila de protección requerida	
Programación :	» via programador removible	
Visualizador :	» gráfico cristales líquidos (LCD) de 51 mm (2 ") x 127 mm (5 ")	
Compensación de Temperatura :		» – 50 a 150 °C (–58 a 302 °F)
		» transductor ultrasónico integrado
		» sensor de temperatura TS-3
		» temperatura fija programable
Error de temperatura :	» con compensación :	» 0.09% del rango
	» temperatura fija :	» deviación de 0.17% / °C de la temperatura programada.
Salidas :	» transductor :	» 150 a 315 V cresta máxima (dependiendo del modelo de transductor)
	» relés :	» 4 relés para alarma / control
		» 1 contacto forma "C" SPDT por relé, 5 A, 250 V CA, no inductivo
	» analógica :	» resolución : 0.1%
		» ajustable : 0-20 o 4-20 mA
		» máxima carga 350 ohms (tierra común), o máxima carga 750 ohms (común, flotante), o 600 ohms, aislada (con Aislador LIs-1)

* la escala se define como la distancia (0%) entre el diafragma del transductor (P006) + cualquier extensión de la escala (P801).

	» comunicación :	»circuito de corriente bipolar para la comunicación con los Periféricos, máxima longitud del circuito : 3000 m (10,000 pies) » compatibilidad Dolphin

Caja : » Tipo 4X / NEMA 4X / IP65
» 285 mm L x 209 mm A x 92 mm P (11.2" L x 8.2" A x 3.6" P)
» policarbonato

Peso : » 2.7 kg (6 lb)

Aprobaciones : » CE *, FM, CSA $_{\mathbf{NRTL/C}}$

* detalle funcionamiento EMC disponible - consulténos.

PROGRAMADOR

Alimentación : » 9 V (ANSI/NEDA 1604, PP3 o equivalente)

Temperatura ambiente : » – 20 a 50°C (– 5 a 122°F)

Teclado : » 20 teclas

Interfase : » numérica, infrarroja

Caja : » uso general
» 67 mm L x 100 mm A x 25 mm P (2.6" L x 4" A x 1" P)
» plástico ABS

Peso : » 150 g (0.3 lb)

TRANSDUCTOR

Modelos compatibles : » series ST Ultrason®, STH y Echomax®

Se recomienda consultar el manual de instrucciones del transductor.

OPCIONES

Sensor de Temperatura : » TS-3 o transductor ultrasónico / temperatura

LIs-1 : » aislador de la salida analógica
» aislamiento contínuo : 30 V CA
» máxima carga : 600 ohms

Periféricos : » Interfase BIC-II (Buffered Interface Converter)

Cables

Transductor:	» RG-62 A/U (o equivalente), máximo 365 m (1200 pies) » Consultar el manual de instrucciones del transductor para extensiones más cortas (bajo conducto metálico, sin ningún otro cable)
Salida mA:	» Belden 9552, par blindado / trenzado, 18 AWG (0.75 mm^2) o equivalente » máxima separación 1500 m (5000 pies)
Sincronización:	» No se necesita cable blindado » máxima longitud 10 m (33 pies)
Relés:	» No se necesita cable blindado
Lazo de corriente bipolar:	» Belden 9552, par blindado / trenzado, 18 AWG (0.75 mm^2) o equivalente » máxima separación 1500 m (5000 pies)
RS-232:	» No se necesita cable blindado » máxima longitud 10 m (33 pies)



TABLA DE PROGRAMACION

PARAMETRO		VALORES MODIFICADOS PARA EL N° DE PUNTO
N°	NOMBRE	1

SEGURIDAD

P000	Bloqueo (G)	

QUICK START

P001	Funcionamiento	
P002	Material	
P003	Tiempo de Respuesta de la Medición	
P004	Transductor	
P005	Unidad (G)	
P006	0%	
P007	100%	

VOLUMEN

P050	Configuración del Depósito	
P051	Volumen Máximo	
P052	Dimensión A del Depósito	
P053	Dimensión L del Depósito	
P054	Puntos de Corte de Nivel	apuntar los valores en otra hoja
P055	Puntos de Corte de Volumen	apuntar los valores en otra hoja

VIZUALIZACION

P060	Posición, Punto Decimal	
P061	Conversión,Visualización	
P062	Ajuste de la Lectura	

AUTOPROTECCION

P070	Temporizador de Autopr.	
P071	Nivel de Autoprotección	
P072	Tiempo de Resp. de A.	

RELES

P100	Programación - Relés (G)				
P101	Alarma Alta				
P102	Alarma Baja				
P103	Alarma Muy Alta				
P104	Alarma Muy Baja				
P111	Función Relé				
P112	Punto de Consigna A				
P113	Punto de Consigna B				
P116	Histeresis de Alarma de L.				
P129	Relé de Autoprotección				

TABLA DE PROGRAMACION

PARAMETRO		VALORES MODIFICADOS PARA EL N° DE PUNTO
N°	NOMBRE	1

SALIDA ANALOGICA

P200	Rango mA	
P201	Función mA	
P203	Valor mA / Transductor (V)	
P210	Punto de Consigna 4 mA	
P211	Punto de Consigna 20 mA	
P212	Límite mínimo mA	
P213	Límite máximo mA	
P214	Ajuste del 4 mA	
P215	Ajuste del 20 mA	
P219	Autoprotección mA	

REGISTRO DE DATOS

P300	Temp., Transductor máx. (V)	
P302	Temp., Sensor máx. (V)	
P330	Registro de Perfil	
P331	Activ.de Registro Autom. (G)	
P333	Intervalo de Reg.Autom.(G)	
P334	Punto de Con. A - Reg. Auto.	
P335	Punto de Con.B - Reg.Auto.	
P336	Llenado-Vaciado, Reg.Auto.	
P337	Tiempo de LOE, Reg.Auto.	

REGISTRO DE LOS VALORES DE INSTALACION

P650	Calibración-Desfase de Med.	
P651	Calibración Velocid. del Sonido	
P652	Corrección del Desfase de M.	
P653	Velocidad	
P654	Velocidad a 20 °C	

COMPENSACION DE TEMPERATURA

P660	Fuente de Temperatura	
P661	Temperatura Fija	
P664	Temperatura (V)	

TABLA DE PROGRAMACION

PARAMETRO		VALORES MODIFICADOS PARA EL N° DE PUNTO
N°	NOMBRE	1
PROCESO DE CAUDAL		
P700	Velocidad de Llenado Máx.	
P701	Velocidad de Vaciado Máx.	
P702	Indicador de Llenado	
P703	Indicador de Vaciado	
P704	Filtro Proceso de Caudal	
P705	Tiempo de Actualización P.del C.	
P706	Distancia de Actualización P.del C.	
P707	Valor del Proceso de Caudal (V)	
VERIFICACION DE LA MEDICION		
P710	Filtro MK3	
P711	Seguro del Eco	
P712	Muestreo de Seguro del Eco	
P713	Ventana de Seguro del Eco	
EXPLORACION		
P726	Sincronización (G)	
P728	Periodo de Emisión	
P729	Tiempo de Exploración	
VISUALIZACION		
P730	Lectura Auxiliar (G)	
P731	Tecla de Lectura Auxiliar (G)	
P732	Periodo de la Visualización	
P733	Acceso por Escrutinio	
P740	Comunicación con Periféricos	
ELABORACION DEL ECO		
P800	Zona Muerta Alta	
P801	Extensión del Rango	
P802	Transductor Sumergible	
P803	Modo de Emisión	
P804	Umbral de la Confidencia	
P805	Confidencia del Eco (V)	
P806	Potencia del Eco (V)	
P807	Ruido (V)	

TABLA DE PROGRAMACION

PARAMETRO		VALORES MODIFICADOS PARA EL N° DE PUNTO
N°	NOMBRE	1
ELABORACION DEL ECO AVANZADO		
P810	Visualización con Osciloscopio (G)	
P816	Posición del Eco	
P817	Cursor : Tiempo	
P818	Cursor : Distancia	
P819	Amplitud Cursor Perfil	
P820	Algoritmo	
P821	Filtro PIC	
P822	Filtro de Eco Cercano	
P823	Eco Modificado	
P825	Activador del Marcador Eco	
P830	Tipo de Curva TVT	
P831	Formador de la Curva TVT	
P832	Ajuste de la Formación TVT	
P833	Inicio Mínimo de la Curva TVT	
P834	Duración del Inicio, Curva TVT	
P835	Pendiente de Curva Mínima TVT	
P840	Número de Pulsaciones Cortas	
P841	Número de Pulsaciones Largas	
P842	Frecuencia de Pulsaciones Cortas	
P843	Frecuencia de Pulsaciones Largas	
P844	Ancho de Pulsaciones Cortas	
P845	Ancho de Pulsaciones Largas	
P850	Prioridad Pulsaciones Cortas	
P851	Umbral de las Pulsaciones Cortas	
P852	Rango de las Pulsaciones Cortas	